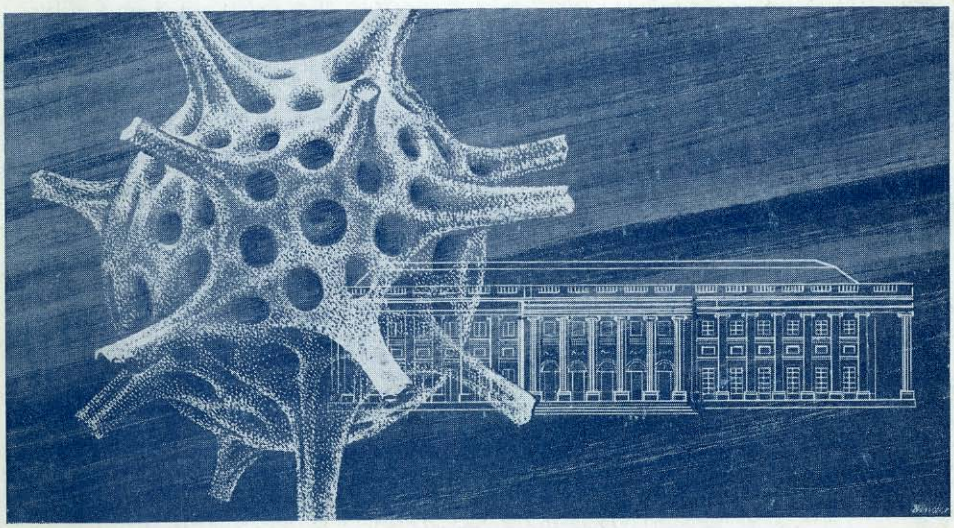
Wien 1976 Heft 1



125 JAHRE GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT 1849–1974

VERHANDLUNGEN DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

AMTLICHE MITTEILUNGEN

AU ISSN 0016-7819

Verh. Geol. B.-A.	Jahrgang 1976	Heft 1	S. A 1—A 273	Wien, Dezember 1976

INHALT

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1975 . . . . . A 2

1. Bericht der Direktion . . . . . A 2

2. Berichte über die Tätigkeitsbereiche . . . . . A 15
   2.1. Landesaufnahme . . . . . A 15
   2.2. Grundlagenforschung . . . . . A 15
   2.3. Bau- und Hydrogeologie (Umweltgeologie) . . . . . A 19
   2.4. Rohstoffe und Energieträger . . . . . A 19
   2.5. Dokumentation und Information . . . . . A 21

3. Bericht über die 125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt . . . . . A 23

4. Arbeits- und Untersuchungsergebnisse . . . . . A 56
   4.1. Überblick über Geländearbeiten 1975 (Tabelle) . . . . . A 56
   4.2. Geologische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000 . . . . . A 62
   4.3. Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1 : 200.000 . . . . . A 181
   4.4. Hydrogeologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1 : 200.000 . . . . A 182

5. Spezielle Berichte . . . . . A 183

6. Berichte über Tätigkeiten im Rahmen geowissenschaftlicher Projekte . . . . . A 187
   6.1. Internationales Geologisches Korrelationsprogramm (IGCP) . . . . . A 187
   6.2. Geodynamisches Projekt . . . . . A 196
   6.3. Internationales Hydrologisches Programm . . . . . A 196
   6.4. Meldungen über in Arbeit stehende geologische Untersuchungen in Österreich . . A 197

Anhang

Katalog der Typen und Abbildungsoriginale der Geologischen Bundesanstalt.
   2. Teil: Wirbellose der Kreide . . . . . A 202

Bibliographie geologischer Literatur aus Österreich für das Jahr 1975 . . . . . A 223

Richtlinien für die Abfassung von Manuskripten . . . . . A 226

Inhaltsverzeichnis . . . . . A 270

Schriftleitung: GERDA WOLETZ und FRANZ K. BAUER.

Die Autoren sind für Inhalt und Form ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1975

1. Bericht der Direktion

Die im „Konzept für die geowissenschaftliche und geotechnische Forschung in Österreich" hervorgehobene zentrale Stellung der GBA als Koordinationsinstrument äußerte sich in einer weit verstärkten Heranziehung zur Mitarbeit in zahlreichen Komitees und anderen Gremien, sowie Konzepten und Projekten im Inland (S. 1.3.4.). Dagegen wurden die so nötigen Auslandstätigkeiten und -kontakte durch angeordnete Sparmaßnahmen stark eingeengt (151 M/T gegen 585 M/T 1974); die meisten Auslandsreisen wurden von dritter Seite finanziert.

Die veränderte Vorgangsweise bei der geol. Landesaunahme trug erste Früchte: für 5 Blattschnittkarten der ÖK 1 : 50.000 konnten die Geländearbeiten abgeschlossen werden.

Die Anzahl der in den verschiedenen Laboratorien bearbeiteten Proben hat sich gegenüber den Vorjahren (z. T. sogar wesentlich) erhöht. Gemeinschaftsexkursionen und Übersichtsbegehungen für die geplante „Geologie von Österreich" brachten neue Einsichten über weiträumige geologische und tektonische Zusammenhänge, die sich in einer Anzahl von grundlegenden Publikationen niedergeschlagen werden.

Die Feier zum 125jährigen Bestehen der GBA wurden am 12. September in Anwesenheit von Frau Bundesminister f. Wissenschaft und Forschung und Herrn Bundesminister f. Handel, Gewerbe und Industrie sowie zahlreicher in- und ausländischer geladener Festgäste feierlich begangen und mit einem Empfang der Frau Bundesminister Dr. Hertha Firnberg in unserem Hause beschlossen. Grußadressen kamen von Herrn Bundespräsident Dr. Rudolf Kirchschläger und Herrn Bundeskanzler Dr. Bruno Kreisky.

Fünf wissenschaftlichen Mitarbeitern der GBA sowie drei Herren des nichtwissenschaftlichen Personals wurden vom Bundespräsidenten hohe staatliche Auszeichnungen verliehen (s. 1.2.)

Die Geologen der GBA verliehen einstimmig fünf Haidinger-Medaillen für besonders hervorragende Verdienste auf verschiedenen Gebieten der angewandten Geologie. 31 Damen und Herren wurden wegen ihrer verdienstvollen Zusammenarbeit mit unserer Anstalt zu Korrespondenten der GBA ernannt.

Die Fassade Rasumofskygasse unseres Hauses wurde renoviert.

Kurz vor Jahresende wurde von Frau Bundesminister für Wissenschaft und Forschung ein Projektteam „Geologische Bundesanstalt" eingesetzt, das nach einer Bestandsaufnahme Anregungen für Tätigkeiten und die personelle, apparative sowie bauliche Ausstattung der GBA geben soll.

1.1. Personalstand zu Ende des Jahres 1975

Wissenschaftliches Personal: 36

Nichtwissenschaftliches Personal: 35

Direktion und Verwaltung

Direktion: prov. wirkl. Hofrat Prof. Dr. phil. Felix Ronner
Vizedirektor: Chefgeologe Dr. phil. Traugott Gattinger
Fachinspektor Josef Huber (Rechnungsführer)
Fachinspektor Hedwig Horvath (Direktionssekretärin)
VB Elisabeth Wegenberger (Kanzleikraft)

Allgemeine Dienste

Kartographie und Reproduktion
Leiter: VB Otto Binder
Ständige Mitarbeiter: Techn. Inspektor Iris Zack, VB Peter Mundsperger, VB Adolf Roeder, VB Ilse Krois, VB Hildegard Geister, VB Charlotte Steinbauer, VB Sylvia Kortanek.

Haus- und KFZ-Dienst

Oberamtswart Karl Schaffer (Portier und Telephonist), VB Walter Schmid (Tischler), VB Karl Rotter (Chauffeur), VB Dieter Kukula (Chauffeur und Hauswart), VB Johann Holzer (Hilfsheizer und Hausarbeiter).

Reinigungsdienst

VB Stefanie Morth, VB Katharina Gehres, VB Anna Schäffer, VB Christine Zimmermann.

Abteilung für Grundlagenforschung und Laboratorien

Leiter: Chefgeologe Dr. phil. Herbert Stradner (Elektronenmikroskopie).

Ständige Mitarbeiter:

Geochemie und radiometrische Altersbestimmung
prov. wiss. OKoär Dr. phil. Susanne Scharbert, VB cand. phil. Peter Klein, Techn. Fachinspektor Otto Böhm, VB Leopold Pöppel.

Mikropaläontologie
Wiss. Rat Dr. phil. Manfred Schmid, VB Dr. phil. H. P. Schönlaub (siehe auch Geologische Landesaufnahme), VB Dr. phil. Helga Priewalder, VB Kurt Uher.

Palynologie
prov. wiss. OKoär Dr. phil. Ilse Draxler, VB Karl Bauer (siehe auch Sedimentpetrographie).

Sedimentologie und Petrologie
Chefgeologe Dr. rer. nat. Gerda Woletz, VB Dr. phil. Albert Daurer, VB Karl Bauer (siehe auch Palynologie).

Sammlungen und Museum
VB Dr. phil. Harald Lobitzer, VB Dr. phil. Franz Stojaspal, VB Josef Gellner.

Schlämmlabor
OLaborant JOHANN MORTH, VB GISELA UHER.

Schleiflabor
Techn. Fachinspektor FRANZ STRÖMER, VB LEOPOLD STRÖMER.

Abteilung Dokumentation

Leiter: Chefgeologe Dr. rer. nat. GERDA WOLETZ (siehe auch Sedimentologie und Petrologie).

Redaktion
Für Periodika: Wiss. Rat Dr. phil. FRANZ BAUER (siehe auch Landesaufnahme).
Für geologische Karten 1 : 50.000: Wiss. OKoär. Dr. phil. ALOIS MATURA (siehe auch Landesaufnahme).
Für geologische Karten 1 : 200.000: Chefgeologe Dr. SIEGMUND PREY (siehe auch Landesaufnahme), Chefgeologe Dr. PETER BECK-MANNAGETTA (siehe auch Landesaufnahme).

Bibliothek, Kartensammlung und Literaturdokumentation
Prov. wiss. Koär Dr. phil. TILLFRIED CERNAJSEK, Wirkl. Amtsrat DOROTHEA DAMISCH, VB JOHANN PÖLTL.

Verlag
VB EMMA ZACEK.

Elektronische Datenverarbeitung
Prov. Wiss. OKoär. Dr. phil. WOLFGANG SCHNABEL (siehe auch Landesaufnahme), VB EVELINA MARINOV.

Geologische Landesaufnahme

Leiter: Vizedirektor Chefgeologe Dr. TRAUGOTT E. GATTINGER.
Schreibkraft: VB ELISABETH KOHLMANN.

Abteilung für Wien, Niederösterreich und Burgenland
Leiter: Chefgeologe Dr. phil. SIEGMUND PREY (siehe auch Redaktion).
Ständige Mitarbeiter: Wiss. OKoär. Dr. phil. ALOIS MATURA (siehe auch Redaktion), prov. Wiss. Koär. Dr. phil. PAUL HERRMANN, Prof. Dr. ALFRED PAHR.

Abteilung für Oberösterreich und Salzburg
Leiter: Chefgeologe Dr. phil. BENNO PLÖCHINGER.
Ständige Mitarbeiter: Wiss. OKoär, Dr. phil. WERNER FUCHS, Prov. Wiss. OKoär, Dr. phil. WOLFGANG SCHNABEL (siehe auch Dokumentation).

Abteilung für Tirol und Vorarlberg
Leiter: Chefgeologe Dr. phil. RUDOLF OBERHAUSER.
Ständige Mitarbeiter: Chefgeologe Dr. phil. OTTO THIELE (siehe auch Abteilung Lagerstätten fester Rohstoffe), Wiss. Rat Dr. phil. GERHARD FUCHS.

Abteilung für Kärnten und Steiermark
Leiter: Chefgeologe Dr. rer. nat. PETER BECK-MANNAGETTA (siehe auch Redaktion).
Ständige Mitarbeiter: Wiss. Rat Dr. phil. FRANZ BAUER (siehe auch Redaktion), VB Dr. phil. HANS PETER SCHÖNLAUB (siehe auch Mikropaläontologie).

Abteilung für Bau- und Hydrogeologie

Interim. Leiter: Wiss. Rat Dr. phil. FRANZ BOROVICZÉNY.
Ständige Mitarbeiter: Prov. Wiss. Koär. Dr. phil. GERHARD SCHÄFFER, VB Dipl.-Ing. BARBARA VECER.

Abteilung Lagerstätten fester Rohstoffe

Leiter: Chefgeologe Dr. phil. HERWIG HOLZER (Karenzurlaub).
Stellvertretender Leiter: Chefgeologe Dr. phil. OTTO THIELE (siehe auch Landesaufnahme).
Ständige Mitarbeiter: Chefgeologe Dr. rer. nat. Irmentraut Wiesböck, Prov. Wiss. OKär, Dr. phil. OTMAR SCHERMANN, VB Dr. phil. GERHARD MALECKI, VB Dr. phil. HERBERT PIRKL.

Abteilung Erdölgeologie

Leiter: Chefgeologe Hofrat Dr. phil. RUDOLF GRILL.
Ständige Mitarbeiter: Wiss. OKoär. Dr. phil. WERNER JANOSCHEK, Techn. Fach-OInspektor JOSEF ZACEK.
Schreibkraft: VB MELITTA ORTNER.

1.2. Personelle Nachrichten 1975

Name	Wirksamkeit	Veränderung	Min.-Erlaß
HERRMANN, Dr. PAUL	1. 1. 1975	Beförderung zum Prov. Wiss. Koär, DKl. IV	193.560-10/74
CERNAJSEK, Dr. TILLFRIED	1. 1. 1975	Beförderung zum Prov. Wiss. Koär, DKl. IV	193.568-10/74
SCHÄFFER, Dr. GERHARD	1. 1. 1975	Beförderung zum Prov. Wiss. Koär, DKl. IV	193.571-10/74
BAUER, Dr. FRANZ	1. 1. 1975	Beförderung zum Wiss. Rat, DKl. VI	193.708-10/74
SCHÄFFER, Dr. GERHARD		Ordentlicher Präsenzdienst v. 7. 1. bis 2. 3. 1975	704.718-Pers./75
BERGER MARGARETHE	3. 2. 1975	Einstellung als VB (I/d)	705.172-Pers./75
MARINOV EVELINA	3. 2. 1975	Einstellung als VB (I/b)	704.719-Pers./75
STEINBAUER CHARLOTTE	17. 2. 1975	Einstellung als VB (I/c)	700.983-I/10/75
FEHLEISEN, Dr. FRIEDRICH	28. 2. 1975	Dienstaustritt	176.235-3/74
RONNER, Doz. Dr. FELIX	14. 3. 1975	Verleihung des Berufstitels Außerordentlicher Hochschulprofessor	704.089-I/10/75
HOLZER, Dr. HERWIG		Karenzurlaub f. d. Zeit v. 1. 4. 1975 bis 31. 3. 1976 für Durchführung von Aufgaben der Rohstoffsicherung der verstaatlichten Industrie im Rahmen der Firma Austromineral	

Strömer Leopold	1. 4. 1975	Überstellung in EGr. c	707.158-Pers./75
Pöppel Leopold	15. 4. 1975	Einstellung als VB (I/d)	709.384-Pers./75
Priewalder, Dr. Helga	15. 4. 1975	Einstellung als VB (I/a)	710.349-110/75
Vecer, Dipl.-Ing. Barbara	2. 6. 1975	Einstellung als VB (I/a)	713.853-110/75
Damisch Dorothea	1. 7. 1975	Beförderung zum Wirkl. Amtsrat, DKl. VI	1440/1/34/75
Fuchs, Dr. Werner	1. 7. 1975	Beförderung zum Wiss. Rat, DKl. VI	709.997-110/75
Herrmann, Dr. Paul	1. 7. 1975	Definitivstellung als Wiss. Koär	713.562-110/75
Schermann, Dr. Otmar	1. 7. 1975	Definitivstellung als Wiss. Koär	713.563-110/75
Schmid, Dr. Manfred	1. 7. 1975	Definitivstellung als Wiss. Koär	714.585-110/75
Berger Margarethe	27. 7. 1975	Vorzeitige Auflösung des Dienstverhältnisses durch Austritt	720.881-4/75
Pahr, Dr. Alfred	1. 9. 1975	Dienstzuteilung an GBA v. 1. 9. 1975 bis 31. 8. 1978	BM. f. U. u. K. 810.267-I/8 B/75
Daurer, Dr. Albert	1. 9. 1975	Einstellung als VB (I/a)	720.897-110/75
Beck-Mannagetta, Dr. Peter	8. 9. 1975	Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes f. Wissenschaft u. Kunst	61.481/34-17/75
Plöchinger, Dr. Benno	8. 9. 1975	Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes f. Wissenschaft u. Kunst	61.481/35-17/75
Woletz, Dr. Gerda	8. 9. 1975	Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes f. Wissenschaft u. Kunst	61.481/38-17/75
Prey, Dr. Siegmund	8. 9. 1975	Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes f. Wissenschaft u. Kunst I. Klasse	61.481/39-17/75
Grill, Hofrat Dr. Rudolf	8. 9. 1975	Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes f. Wissenschaft u. Kunst I. Klasse	61.481/40-17/75
Schaffer Karl	8. 9. 1975	Verleihung der Silbernen Medaille für Verdienste um die Republik Österreich	714.707-Pers./75
Zacek Josef	11. 9. 1975	Verleihung des Goldenen Verdienstzeichens der Republik Österreich	714.708-Pers./75
Morth Johann	11. 9. 1975	Verleihung der Silbernen Medaille für Verdienste um die Republik Österreich	714.709-Pers./75
Muncan Dragoslav	30. 9. 1975	Kündigung durch den Dienstgeber	719.213-Pers./75
Holzer Johann	1. 10. 1975	Einstellung als VB (II/p 5)	723.678-4/75
Kortanek Sylvia	15. 10. 1975	Einstellung als VB (I/d)	724.796-4/75

Lobitzer, Dr. Harald		Sonderurlaub f. d. Zeit v. 17. 10. bis 22. 11. 1975 f. Teilnahme am „Carbonate Facies Seminar" in Miami, Florida	25.113/1-11/75
Draxler, Dr. Ilse	1. 11. 1975	Ernennung zum Prov. Wiss. OKoär DKl. V	714.592-110/75
Schnabel, Dr. Wolfgang		Einberufung zu einer Inspektion/Instruktion v. 10.—15. 11. 1975	725.089-111/75
Scharbert, Dr. Susanne		Sonderurlaub f. d. Zeit v. 21. 11. 1975—11. 1. 1976 zur Durchführung von radiometrischen Altersbestimmungen am Geol. Inst. d. Univ. Oxford	725.110-110/75
Zacek Josef	31. 12. 1975	Übertritt in den dauernden Ruhestand	711.739-Pers./75
Schaffer Karl	31. 12. 1975	Übertritt in den dauernden Ruhestand	712.283-Pers./75
Schaffer Karl		Aufschiebung des Übertrittes in den dauernden Ruhestand bis 31. 12. 1976	726.936-4/75
Wiesböck, Dr. Irmentraut	31. 12. 1975	Versetzung in den dauernden Ruhestand	712.743-110/75
Grill, Hofrat Dr. Rudolf	31. 12. 1975	Übertritt in den dauernden Ruhestand	716.396-110/75

Lehrtätigkeit

Vizedirektor Chefgeologe Dr. T. E. Gattinger: Lehrauftrag der Universität Salzburg, Sommersemester 1975, „Hydrogeologie".

Dr. H. P. Schönlaub: Lehrauftrag der Universität Salzburg, Wintersemester 1975/76, „Paläozoikum".

Ehrungen

10. März: Chefgeologe Dr. Benno Plöchinger
Ernennung zum Ehrenmitglied der Österreichischen Geologischen Gesellschaft.

17. April: Hofrat Dr. Rudolf Grill
Verleihung der Hans-Höfer-Medaille der Österreichischen Gesellschaft für Erdölwissenschaften.

8. September: Hofrat Dr. Rudolf Grill
Verleihung d. Österr. Ehrenkreuzes f. Wissensch. u. Kunst I. Klasse.
Chefgeologe Dr. Siegmund Prey
Verleihung d. Österr. Ehrenkreuzes f. Wissensch. u. Kunst I. Klasse.
Chefgeologe Dr. Gerda Woletz
Verleihung d. Österr. Ehrenkreuzes f. Wissensch. u. Kunst.
Chefgeologe Dr. Peter Beck-Mannagetta
Verleihung d. Österr. Ehrenkreuzes f. Wissensch. u. Kunst.

Chefgeologe Dr. Benno Plöchinger
Verleihung d. Österr. Ehrenkreuzes f. Wissensch. u. Kunst.
Oberamtswart Karl Schaffer
Verleihung der Silbernen Medaille f. Verdienste um d. Republik Österreich

11. September: Techn. Fachoberinspektor Josef Zacek
Oberlaborant Johann Morth
Verleihung der Silbernen Medaille f. Verdienste um die Republik Österreich.

Ehrungen, verliehen von den Geologen der Geologischen Bundesanstalt: siehe Bericht über die 125-Jahr-Feier, S. A 23.

1.3. Tätigkeitsberichte

1.3.1. Geologische Landesaufnahme

Aufgewendete Mann/Tage (M/T)

GBA	Gesamt	Auswärtige Mitarbeiter
1395 M/T	2052 M/T	657 M/T

Davon entfallen auf die zu Distrikten zusammengefaßten Bundesländer folgende Anteile (in M/T):

	GBA	Auswärtige Mitarbeiter	Gesamt
Wien—Niederösterreich—Burgenland	522	190	712
Oberösterreich—Salzburg	288	107	395
Tirol—Vorarlberg	248	114	362
Steiermark—Kärnten	337	246	583

Vom Kartenwerk 1 : 50.000 wurden die Aufnahmsarbeiten folgender Blätter *abgeschlossen:* 17 (Großpertholz), 18 (Weitra), 19 (Zwettl/Stadt), 20 (Gföhl), 169 (Partenen), *fortgesetzt:* 7 (Gr. Siegharts) *), 8 (Geras), 21 (Horn), 34 (Perg) *), 35 (Königswiesen), 36 (Ottenschlag), 37 (Mautern) *), 38 (Krems), 54 (Melk), 55 (Obergrafendorf), 57 (Neulengbach), 58 (Baden), 60 (Bruck a. d. L.), 66 (Gmunden), 67 (Grünau i. Almt.), 69 (Großraming), 71 (Ybbsitz) *), 72 (Mariazell), 75 (Puchberg a. Schneebg.) *), 76 (Wr. Neustadt), 82 (Bregenz), 83 (Sulzberg), 94 (Hallein), 95 (St. Wolfgang) *), 96 (Bad Ischl) *), 98 (Liezen), 99 (Rottenmann), 100 (Hieflau), 101 (Eisenerz), 102 (Aflenz), 103 (Kindberg), 104 (Mürzzuschlag), 105 Neunkirchen), 106 (Aspang), 110 (St. Gallen) *), 111 (Dornbirn) *), 112 (Bezau), 124 (Saalfelden), 125 (Bischofshofen), 127 (Schladming), 128 (Gröbming), 129 (Donnersbach), 133 (Leoben), 134 (Passail), 135 (Birkfeld) *), 136 (Hartberg), 137 (Oberwart) *), 138 (Rechnitz), 139 (Lutzmannsburg), 143 (St. Anton), 148 (Brenner), 149 (Lanersbach), 150 (Zell a. Ziller), 152 (Matrei) *), 153 (Großglockner), 161 (Knittelfeld), 162 (Köflach) *), 163 (Voitsberg), 164 (Graz), 170 (Mathon), 183 (Radenthein), 184 (Ebene Reichenau), 188 (Wolfsberg), 189 (Deutsch Landsberg), 196 (Obertilliach), 197 (Kötschach), 198 (Weißbriach), 204 (Völkermarkt), 211 (Windisch Bleiberg), 212 (Vellach) *), 213 (Eisenkappel) *).

Kartenwerk 1 : 200.000: Die Arbeiten an den Blättern Wien/Preßburg, Graz, Klagenfurt, Salzburg und Innsbruck wurden fortgesetzt. Die Bearbeitung der Blätter Graz, Klagenfurt und Innsbruck erfolgt durch auswärtige Mitarbeiter, die Bearbeitung der Blätter Wien und Salzburg durch Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt.

*) Aufnahmsarbeiten weit fortgeschritten.

Rohstoffkarte 1 : 200.000: Die Grundlagenarbeiten für Blatt Wien sind weit fortgeschritten.

Hydrogeologische Karte 1 : 200.000: In Bearbeitung stehen die Blätter Wien, Sankt Pölten und Salzburg. Die Grundlagenarbeiten für Blatt Wien befinden sich im Endstadium.

1.3.2. Inlandsreisen und Exkursionen

Inlandsreisen und Exkursionen nahmen insgesamt 110 M/T in Anspruch.

Es wurden Kontakte mit geowissenschaftlichen geotechnischen Institutionen, insbesondere mit Instituten der österreichischen Universitäten, gepflegt und Koordinationsgespräche, z. B. hinsichtlich der Landesaufnahme und der geowissenschaftlich-geotechnischen Datenbank geführt sowie Vorlesungen und Vorträge gehalten.

Teilnahme an Tagungen und Exkursionen: Geotraverse IA, Symposium über Geodynamik der Ostalpen, Felsmechanik-Kolloquium, Seismisches Alpen-Längsprofil, Cornelius-Gedenkexkursion Naßwald der Ö. G. G., Exkursion zur 125-Jahr-Feier der GBA, Flyschexkursion (Wienerwald) mit rumänischen Fachkollegen, Sommerschule f. Fernerkundung, Molasseexkursion Salzburg, Bergbausymposium Bleiberg, Exkursionen für das Buch über die Geologie Österreichs, Exkursion im Rahmen der Austauschsitzung gemäß dem österreichisch-tschechoslowakischen Abkommen über die Grundsätze der geologischen Zusammenarbeit, Vergleichsexkursion im Gebiet Rechnitz — Wechsel — Semmering im Rahmen der Vereinbarung über die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Geologischen Bundesanstalt und dem Zentralamt für Geologie der VR Ungarn (8 ungarische Teilnehmer), Exkursion im Rahmen des internationalen Uran-Prospektionskurses der IAEA, Tagung der österreichischen Bibliothekare in Mariazell, Exkursionsführung in Österreich für „International Courses of Hydrology and Hydraulic Engineering (Universität Delft und Unesco).

Bei den genannten Exkursionen besorgten Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt zum Teil die Führung.

1.3.3. Beratungstätigkeit und Begutachtungen

Für Beratungstätigkeit und Begutachtungen für
Behörden
öffentliche Stellen und
Unternehmen
wurden insgesamt 135 M/T Außendienst aufgewendet.
Darüber hinaus wurden zahlreiche Anfragen von öffentlichen und privaten Stellen im kurzen Wege beantwortet.

1.3.4. Mitwirkung bei Komitees, Konzepten und Projekten im Inland

Österr. Unesco-Kommission, Fachausschuß für Naturwissenschaften
Energiekonzept-Komitee (BM f. HGI)
Energieforschungs-Koordinationskomitee (BM f. u. F.)
Rohstoffkonzept-Komitee (BM f. HGI)
  Projektteam inländische feste Rohstoffe (Federführung)
  Projektteam ausländische feste Rohstoffe
Rohstoff-Forschungskonzept-Komitee (BM f. W u. F.)
Komitee zur Koordination der Forschung auf dem Bereich der mineralischen Roh- und Grundstoffe für Kernenergie (BM f. W u. F.)

Arbeitsgruppe Koordination von Prospektion und Exploration von Uran- und Thorium-hältigen Rohstoffen in Österreich (Federführung) (BM f. HGI)
Komitee zur Koordination der Erdgas- und Erdölforschung in Österreich (BM f. W u. F.)
Braunkohlen-Forschungskonzept-Komitee (BM f. W. u. F.)
Koordinierung der Prospektion und Exploration auf Kohle (BM f. HGI)
Koordinationskomitee für Gewässerkunde u. Wasserwirtschaft (BM f. W. u. F.)
Staatsfeiertags-Symposium „Rohstoffe und Zukunft"
ASA-Beirat
Arbeitskreis Ingenieurgeologie
ÖNORM-Ausschuß für natürliche Gesteine
ÖNORM-Ausschuß für lagerstättenkundliche Begriffe
Projektteam geothermale Energie (Federführung)
Projekt Studien über Faziesverhältnisse, Stratigraphie und Tektonik österr. Tertiärbecken, insbesondere im Hinblick auf ihre Kohleführung und Kohlehöffigkeit (Projektsleitung)
Projekt Erkundung chemischer Rohstoffe als Basis für Tonerdegewinnung
Projekt Beryll- und Wolfram-Vererzungen in den Westlichen Hohen Tauern
Projekt Eisrückzug im Trauntal
Projekt Prävariszikum in den Ostalpen
Projekt Präzisionsmessungen in den Karawanken
Projekt Geotechnische Karte von Wien

1.3.5. Mitwirkung bei internationalen Programmen und Projekten sowie Zusammenarbeit mit internationalen Institutionen

Internationale Hydrologische Dekade (IHD)/Internationales Hydrologisches Programm (IHP) (ab Mitte 1975)
Nationalkomitee für das IHP/Beirat
Internationales Geodynamisches Projekt
OECD/NEA-Koordinationsgruppe Lagerung radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen
IGCP: Teilnahme an Board-Sitzung 1975, London
Österr. Nationalkomitee für das IGCP
Wissenschaftlicher Beirat für das IGCP
Scientific Comittee III (Minerallagerstätten)
Teilnahme an IGCP-Projekten "Mid Cretaceous Events" und "Ecostratigraphy"
IUGS: Trias-Subkommission
Devon-Subkommission
Ordovicium-Silur Boundary Working Group
Kommission für die Internationale Hydrogeologische Karte
Karpatho-Balkanische Assoziation
Geologische Karte der Bundesländer
Geotraverse IA
Deep Sea Drilling Project (Glomar Challenger)
Internationaler Kurs für Uranium- und Thoriumprospektion der IAEA
Österr. Counterpart der IAEA (Vorbereitung)
Afrikanisches Mikropaläontologisches Kolloquium
Entwicklungshilfeprojekt Afghanistan: Ausarbeitung von Berichten und Publikationen

Die Geologische Bundesanstalt ist außerdem Projektträger des österreichischen Entwicklungshilfe-Projektes (IKFE-Projekt) Nr. 485-Rwanda (Aufbau eines Geologischen Dienstes in Rwanda).

1.3.6. Bilaterale Abkommen und grenzüberschreitende Arbeiten

Im Rahmen des Regierungsabkommens zwischen Österreich und der CSSR über die geologische Zusammenarbeit wurde die jährliche Austauschsitzung 1975 in Wien abgehalten.

Wegen der 125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt wurde die im Rahmen des Abkommens zwischen der Geologischen Bundesanstalt und dem Geologischen Zentralamt Ungarns durchzuführende Austauschsitzung auf das Frühjahr 1976 (Budapest) verschoben.

Im Rahmen der genannten Abkommen wurde eine Reihe von Fragen gegenseitigen und gemeinsamen Interesses geklärt und eine gemeinsame Exkursion von österreichischen und ungarischen Geologen im Burgenland und in der Steiermark geführt.

Grenzüberschreitende Arbeiten in der Schweiz und in Bayern wurden durchgeführt.

1.3.7. Auslandsaufenthalte und Studienreisen, Ausland: M/T

Land	*Zweck, Thema*	M/T
Belgien	Club der Direktoren der West-Europäischen Geol. Staatsdienste	3
BRD	125-Jahr-Feier des Geol. Landesamtes v. Bayern	2
	Lagerung radioaktiver Abfälle in geologischen Formationen	7
	Geologie des Himalaya (Vortrag)	2
	APCOM-Symposium (EDV-Verfahren)	3
	Jahresversammlung der Paläont. Ges.	6
CSSR	Neogen-Stratigraphie Barrandium-Studien	2
Frankreich	Scientifie Comitee des IGCP	5
	IGCP-Sekretariat in UNESCO	2
	Conodonten-Correlation	30
	Geothermische Wohnbauheizung in Melun	3
Großbritannien	Radiometrische Altersmessungen	42
	IGCP-Board-Sitzung	4
Rumänien	Mikropaläontologie-Kolloquium	13
Schweiz	Petrographie d. Schweizer Alpen	8
Ungarn	Geothermie-Studienreise	3
USA	Karbonatfazies-Seminar	36

1.3.8. Laboratorien

Gesamtzahl der Probenbearbeitungen: 5159
Gesamtzahl der Bestimmungen und Probenuntersuchungen: 2768

Davon entfallen auf die einzelnen Laboratorien:

Chemisches Laboratorium:	476	Probenuntersuchungen (2527 Einzelbestimmungen)
Radiometrische Altersbestimmung:	246	Röntgenfluoreszenzanalysen
	48	Massenspektrometer-Messungen

Labor f. E-Mikroskopie:	354	Probenuntersuchungen (2749 E-Mikrogramme)
Conodonten-Labor	408	Probenuntersuchungen
Mikropaläontol. Labor:	270	Probenuntersuchungen
Megapaläontologie:	308	Bestimmungen
Sedimentologisches und Petrographisches Labor:	320	Probenuntersuchungen
	266	Probenuntersuchungen
Fazies-Labor:	72	Probenuntersuchungen

Gesamtzahl der Aufbereitungen und Zurichtungen von Proben: 2391

Davon entfallen auf das

Schlämmlabor:	1448	Schlämmproben
Gesteinsschleiflabor:	943	Schliffe (davon 296 petrogr. Dünnschliffe, 553 paläontol. Dünnschliffe, 94 Anschliffe u. Schnitte)

1.3.9. Arbeitssammlungen (Museum)

Gewinnung von Vergleichsmaterial im Gelände (385 Proben): 102 M/T
Sonstige Neuzugänge: 1650 Proben
Bestimmungen: 308

Die Neuordnung der Arbeitssammlungen der GBA wurde mit der Bearbeitung von etwa 5000 Proben fortgesetzt und die Neueinrichtung des Sammlungskellers weitergeführt.

1.3.10. Dokumentation

a) Redaktion und Verlag:

Neuerscheinungen von Publikationen der Geologischen Bundesanstalt 1975: 885 Seiten, 15 Beilagen.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Heft 1 (224 Seiten), Heft 2—3 (200 Seiten und 3 Beilagen), Heft 4 (156 Seiten und 1 Beilage). Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Band 118 (246 Seiten und 6 Beilagen). Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Band 32 (59 Seiten und 5 Beilagen).

Zahl der österreichischen und ausländischen Tauschpartner und Abonnenten für
Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt: 483
Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt: 478
Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt: 279

b) Bibliothek und Kartensammlung:

Gesamtbestand Ende 1975: 187.494 Bände
Neuzugänge: Einzelwerke 39 Bände, davon 322 durch Tausch und 67 durch Kauf; 2010 Bände Zeitschriften, davon 1940 durch Tausch und 70 durch Kauf; 629 Karten, davon 622 durch Tausch und 7 durch Kauf; 620 Mikroformen

c) Kartographie und Reproduktion:

Im Probendruck liegt vor: Blatt Neumarkt (ÜK 160) 1 : 50.000
Vorbereitungsarbeiten für Farbkarten:
1 : 25.000 Oberes Vorarlberger Rheintal (1 Blatt) (ÜK 110/111)
Saualpe (2 Blätter) (ÜK 186/187)
1 : 50.000 Arnoldstein (ÜK 200)

Villach (ÖK 201)
Krimml (ÖK 151)
Geologische Karte des Kristallins der südl. Böhmischen Masse, 1 : 200.000.
293 Zeichen- und 2171 Photoarbeiten, Montagen und Lichtpausen.

d) EDV:

Hardware: Mit der Installation eines Terminals (durch Standleitung verbunden mit der CDC-Cyber 74 der Technischen Universität Wien) sind die Voraussetzungen für einen interaktiven EDV-Betrieb geschaffen und damit die 1. Ausbaustufe der EDV-Datenstation abgeschlossen worden.

Software und Organisation: Die Arbeiten an der Entwicklung einer Proben- und Aufschlußdokumentation sind abgeschlossen worden.

1.3.11. Eigene Einnahmen:

Einnahmen aus dem Verkauf wissenschaftlicher Werke	S 487.693,63
Sonstige Einnahmen	S 18.323,60
Zusammen	S 509.017,23

1.3.12. Veranstaltungen in der Geologischen Bundesanstalt

Vorträge:

14. Jänner:	O. THIELE (GBA) Tektonik des Waldviertels O. SCHERMANN (GBA) Über das Projekt „Verteilung der S-Isotopen in natürlichen Sulfiden und Sulfaten Österreichs"
28. Jänner:	R. GRILL (GBA), K. KOLLMANN (RAG), A. KRÖLL (ÖMV) Erdölgeologie 1974
11. Februar:	A. MATURA (GBA) Das Grundgebirge auf den Blättern Mautern und Krems (Wachau und Dunkelsteiner Wald)
25. Februar:	F. RONNER (GBA) Geothermie in Österreich
4. März:	T. CERNAJSEK (GBA) Die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt W. SCHNABEL (GBA) EDV im Dienste der Geowissenschaften
18. März:	H. STRADNER (GBA) und F. HAUSKA Über fossile Diatomeen in tertiären Sedimenten Österreichs
1. April:	S. SCHARBERT (GBA) Bericht über die Arbeiten am Labor für Geochronologie der Universität Bern P. KLEIN (GBA) Aktivierungsanalyse; Seltene Erden in Vulkaniten
27. Mai:	F. O. VONBUN (NASA) Die Bewegung der Kontinente
20. Oktober:	A. HAMBLEDON (Kansas) Computereinsatz in der Erdölprospektion
4. November:	S. BAUER (NASA) Ursprung und Evolution planetarer Atmosphären

28. November:	R. HAYDN und J. BODECHTEL (München) Fernerkundung der Erde aus dem Weltraum
9. Dezember:	W. HEISSEL (Innsbruck) Festvortrag zur hundersten Wiederkehr des Geburtstages von O. AMPFERER
16. Dezember:	G. KAUTSKY (Schweden) Der geologische Staatsdienst von Schweden

Sitzungen, Kurse, Führungen in der GBA:

9. Jänner:	Arbeitsgruppen für das Geothermie-Konzept (Erschließung, Nutzung Rechtsfragen)
20.—21. Jänner:	Arbeitskreis Ingenieurgeologie
4.—8. Februar:	IGCP-Symposium "Base Metals in Middle Europe and the Mediterranean"
13. Februar:	Arbeitsgruppen für das Geothermie-Konzept (Erschließung, Nutzung Rechtsfragen)
10. März:	Arbeitsgruppen für das Geothermie-Konzept (Erschließung, Nutzung)
13. März:	Arbeitsgruppe für das Geothermie-Konzept (Rechtsfragen)
21. März:	Arbeitsgruppe des BM f. H. G. I. für Aluminium-Rohstoffe
4. April:	Geothermie-Konzept (Plenarsitzung)
4. April:	Arbeitsgruppe Uran-Prospektion des BM f. H. G. I.
9. Mai:	Arbeitsgruppe für das Geothermie-Konzept (Rechtsfragen)
21.—22. Mai:	IGCP-Symposium "Ore Deposits Separated by Continental Drift"
26.—28. Mai:	Austauschsitzung im Rahmen des österreichisch-tschechoslowakischen Abkommens über die Grundsätze der geologischen Zusammenarbeit
6. Juni:	Arbeitskreis Ingenieurgeologie
23. Juni:	Arbeitsgruppe für das Geothermie-Konzept (Rechtsfragen)
24. Juni:	Geothermie-Konzept (Plenarsitzung)
8. Juli:	Arbeitsgruppe für das Geothermie-Konzept (Rechtsfragen)
8.—9. September:	Internationaler Kurs der IAEA für Uran- und Thorium-Prospektion
12. September:	125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt
30. September:	Geothermie-Konzept (Plenarsitzung)
7. November:	Arbeitskreis Ingenieurgeologie
17. November:	Geothermie-Konzept (Plenarsitzung)
12. Dezember:	Arbeitsgruppe des Arbeitskreises Ingenieurgeologie für Ausbildungsfragen
12. Dezember:	Führung einer Studentengruppe der Montan-Universität Leoben durch die Geologische Bundesanstalt

2. Berichte über die Tätigkeitsbereiche

2.1. Landesaufnahme

(T. E. GATTINGER)

Im Jahr 1975 wurden fünf Kartenblätter des geologischen Kartenwerkes 1 : 50.000 fertigkartiert. (Siehe auch Bericht der Direktion, Abschnitt Landesaufnahme).

Weiters waren im Berichtsjahr 71 Blätter des geologischen Kartenwerkes 1 : 50.000 in Bearbeitung, d. h. ein Drittel der gesamten, das österreichische Staatsgebiet bedeckenden Kartenblätter dieses Maßstabes. Von diesen Blättern sind fünfzehn so weit fortgeschritten, daß mit ihrer Fertigstellung im Manuskript in zwei bis drei Jahren zu rechnen ist.

Mit 2052 Aufnahmstagen konnte 1975 die Aufnahmszeit der kartierenden Geologen gegenüber dem Vorjahr um ca. 2 Mann/Monat erweitert werden. Dies, obwohl bedeutende Arbeitsausfälle sowohl durch teilweise schlechte Witterung als auch durch Krankheitsfälle aufgetreten sind.

Die Arbeiten am geologischen Kartenwerk 1 : 200.000 wurden auf dem Kartenblatt Wien durch Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt, auf den Kartenblättern Graz, Klagenfurt, Salzburg und Innsbruck durch Auswärtige Mitarbeiter fortgesetzt. Als Grundlage der Darstellung dient eine eigens für dieses Kartenwerk ausgearbeitete Generallegende.

Für die gesamte geologische Landesaufnahme gelten folgende Richtlinien, mit denen die Schwerpunkte der weiteren Arbeit gesetzt wurden:

Konzentration der Arbeiten auf die Gradnetzkarten 1 : 50.000 mit dem Einsatz von Arbeitsteams.

Priorität der Aufnahmsarbeiten von bereits weit fortgeschrittenen Kartenblättern gegenüber dem Neubeginn von Arbeiten auf bisher unbearbeiteten Blättern.

Fertigstellung der derzeit in Bearbeitung befindlichen Gebietskarten 1 : 25.000 und vorläufige Zurückstellung aller weiteren Gebietskarten-Projekte.

Verstärkte Fortführung der Arbeit an den Karten 1 : 200.000 durch Mitwirkung Auswärtiger Mitarbeiter, unter besonderer Berücksichtigung von Schwerpunktsgebieten (volkswirtschaftlichen Interessens- und Ballungsgebieten).

Durch die konsequente Anwendung dieser Prinzipien bei der geologischen Kartierung zeichnet sich eine positive Entwicklung in der systematischen Erstellung geologischer Karten bereits ab, wobei 1975 eine verbesserte Budgetierung der Landesaufnahme bereits spürbar wurde.

Derzeit besteht bei den Mitteln für die Druckvorbereitung und den Druck der fertig aufgenommenen Karten noch ein ausgesprochener Engpaß. Es werden daher seitens der Direktion laufend alle Anstrengungen unternommen, diese Schwierigkeiten zu überwinden, um die Ergebnisse der Aufnahmstätigkeit der Geologischen Bundesanstalt der Öffentlichkeit durch Herausgabe der geologischen Karten, welche die wichtigsten Arbeitsgrundlagen in vielen volkswirtschaftlichen Bereichen darstellen, zugänglich zu machen.

2.2. Grundlagenforschung

(H. STRADNER)

2.2.1. Laboratorium für chemische Untersuchungen

Dr. S. SCHARBERT: Aufsammlung von 42 Proben im Gebiet des Seckauer Kristallins und des Wechselgebietes für Auswahluntersuchungen. Aufarbeitung dieser Proben. Danach Aufsammlung und Aufarbeitung von 43 Großproben für die radiometrische Altersbestimmung (Rb-Sr).

38 Rb und Sr Bestimmungen (quantitativ) durch Röntgenfluoreszenzanalyse.

Sr-Isotopenuntersuchung an 43 Gesteinsproben aus dem Seckauer Kristallin und der Grauwackenzone für die radiometrische Altersbestimmung.

1 Dichtebestimmung (Pyknometermethode)

26 Röntgendiffraktometeranalysen.

Dr. P. KLEIN: Es wurden

	276	Wasseranalysen
	107	Gesteinsanalysen
	50	Siebanalysen
mit zusammen	2527	Einzelbestimmungen

durchgeführt (gem. m. O. BÖHM und L. PÖPPEL). 3 Publikationen.

Die für die Aufstellung der neuen AAS-Anlage erforderlichen Raumadaptierungen und Installationen wurden vorgenommen.

2.2.2. Laboratorium für Conodonten-Untersuchungen

Dr. H. P. SCHÖNLAUB und K. UHER: Aufsammlung und Untersuchung von Conodonten-führenden Gesteinen in den Karnischen Alpen und in der nördlichen Grauwackenzone. Untersuchungen über „metamorphe" Conodonten im Kristallin (Österreich-Beitrag für das IGCP-Projekt Ecostratigraphie).

Conodonten-Untersuchungen an Vergleichsproben von Typuslokalitäten in der CSSR und Frankreich.

Einrichtung eines für Arbeiten mit Monochloressig-Säure geeigneten Laborraumes mit ausreichender Belüftung und Abzug.

Anzahl der untersuchten Einzelproben: 408.

2.2.3. Laboratorium für Elektronenmikroskopie

Dr. H. STRADNER: Nannoplankton-Untersuchungen an Feldproben und Bohrkernproben aus Vorarlberg, Salzburg, Oberösterreich und Niederösterreich. Alterseinstufungen mit Hilfe des Lichtmikroskopes. Elektronenmikroskopische Untersuchungen über den Feinbau der Sarmat-Coccolithen des Burgenlandes und der Mittelkreide-Coccolithen. Mitarbeit an Projekten:

IGCP Mid-Cretaceous Events: Untersuchungen über das Nannoplankton der Klementer Schichten (Turon-Coniac)

CIESM Geodynamic Project 3 a: Biostratigraphical Investigations in the Mediterranean Area (1 Publikation im Druck)

DSDP Glomar Challenger, Leg 42 A: Untersuchung der Silicoflagellaten von Tiefbohrung nr. 378 N Kreta.

Forschungsprojekt des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Nr. 2659: Studien zum Einsatz von Nannoplanktonfossilien in der Biostratigraphie mariner Sedimente Österreichs. Vorverhandlungen und vorbereitende Arbeiten. Arbeitsbeginn: Jänner 1976.

Dr. H. PRIEWALDER: Aufstellung einer systematischen Nannoplankton-Kartei der Jura- und Kreide-Arten mit Literatur- und Fundortangaben.

Arbeiten am Bildarchiv des Elmi-Labors. 2 Publikationen über paläozoische Palynomorpha als Ergebnis wissenschaftlicher Untersuchungen am Geol. Inst. Univ. Graz im Rahmen des Forschungsprojektes Nr. 1793 des Fonds zur Förderung der Wissenschaft, Projektleiter Univ.-Prof. Dr. H. FLÜGEL.

Elektronenmikroskopie: Untersuchungen über das Eozän der Waschbergzone und über jurassische Coccolithen in deutschen und französischen Typusprofilen (Korrelations-Proben).

Anzahl der Elektronenmikrogramme: 2749 (STRADNER und PRIEWALDER).
Anzahl der Proben: 321.

F. HAUSKA (ausw. Mitarbeiter) untersuchte marine und limnische Diatomeen aus dem Tertiär Nieder- und Oberösterreichs.

2.2.4. Laboratorium für Palynologie

Dr. DRAXLER und K. BAUER: Die Untersuchung einer größeren Probenserie aus dem Inntaltertiär wurde abgeschlossen. Zahlreiche Einzelproben aus Trias, Jura, Kreide und Tertiär, die von Geologen des Hauses eingebracht wurden, sind bearbeitet worden. Mit dem neuen Stech- und Kammerbohrgerät wurden 7 Torf- und Tonprofile gewonnen (Trauntal und Vorarlberg) und pollenanalytisch bearbeitet.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag im Tertiär und Quartär.

Anzahl der untersuchten Proben: 226.

2.2.5. Laboratorium für Sedimentologie und Petrographie

Dr. G. WOLETZ: Im Laboratorium für Schwermineraluntersuchungen wurden Psammite aus dem Quartär und aus der Oberkreide analysiert.

Dr. W. SCHNABEL untersuchte die Schwermineralgehalte von Kartierungsproben aus dem Raume Ybbsitz.

Dr. A. DAURER führte Dünnschliffanalysen an Materialien aus den Beständen der Dünnschliffsammlung der GBA (SUESS, GERHART, WALDMANN und THIELE) durch und gemeinsam mit H. P. SCHÖNLAUB petrographische Untersuchungen in der metamorphen Basis der Steirischen Grauwackenzone.

Teilnahme am Methodikkurs für Gesteinsanalyse am Analytischen Institut der Universität Wien. Exkursion in die Schweizer und Italienischen Alpen unter Führung von T. TROMMSDORFF (Zürich).

Anzahl der Untersuchungen: 320.

2.2.6. Laboratorium für Faziesuntersuchungen

Dr. F. BAUER: Bearbeitung von Dünnschliffserien aus der Mittelkreide des Salzkammergutes (H. LOBITZER und F. STOJASPAL), von Triasgesteinen der östlichen Kalkalpen (H. LOBITZER) und von Triasgesteinen der Südalpen (F. K. BAUER). Mit Hilfe der Flachschleifmaschine (Vibrolap) konnten zahlreiche Gesteins-Anschnitte von Handstücken verschiedener Größe poliert werden und danach von den polierten Flächen Folienabzüge hergestellt werden. Ein Arbeitsraum mit Gesteinssäge und Schleifmaschine wurde eingerichtet.

Anzahl der untersuchten Gesteinsproben: 72.

2.2.7. Laboratorium für mikropaläontologische Untersuchungen

Dr. M. SCHMID: Mikropaläontologische Bearbeitung von Bohrprofilen aus den Bohrprogrammen der Kohlenbergbaue GKB, SAKOG in Köflach und Trimmelkam.

Mikropaläontologische Untersuchung von Materialien aus Bauaufschlüssen im Raume Wien.

Kartierungsproben aus dem Raume Ischl (Blatt 96) und von Profilen des Badenien in Niederösterreich, Burgenland und Kärnten.

IGCP-Projekt: Mid-Cretaceous Events: Mikropaläontologische Untersuchung von Proben aus den Klementer Schichten und aus der Kreide des Lavanttales.

Mitarbeit am Forschungsprojekt Nr. 2092: Die Foraminiferen im Badenien des Wiener Beckens. (Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. A. Papp, Paläont. Inst. d. Univ. Wien.)
Anzahl der bearbeiteten Proben: 270.

2.2.8. Arbeitssammlungen (Museum)

Ausleihdienst: Zu folgenden Publikationen wurde Material vorwiegend an ausländische Bearbeiter entlehnt: Bittner, 1899, Felix, 1903, Hörnes, 1874, Klebelsberg, 1922, Laube, 1865, Mojsisovics, 1882, Schubert, 1905, 1906, 1908, Wähner, 1886, Zekeli, 1852. An unpubliziertem Sammlungsmaterial wurde zur Bearbeitung entlehnt: Kreide-Fische aus dem Libanon, Nautiliden aus Mattsee, Kalkschwämme aus den Auernig Schichten, Bryozoen aus dem österreichischen Tertiär und der alpinen Obertrias (Zlambach Schichten).

Tätigkeit in der Sammlung (Dr. H. Lobitzer, Dr. F. Stojaspal, Prof. Dr. R. Sieber): Neu eingelangtes publiziertes Material wurde mit Stichtag 1. 1. 1975 EDV-gerecht katalogmäßig erfaßt. Der Katalogteil „Evertebraten der Kreide" wurde fertiggestellt (siehe dieses Heft). Bei der Sichtung und Neuordnung der Depotbestände wurde der Schwerpunkt auf Oberkreide-Material gelegt. Diese Notwendigkeit ergab sich aus dem derzeitigen Arbeitsschwerpunkt im Rahmen "Mid Cretaceous Events" des IGCP-Projektes. Die Geländetätigkeit war im wesentlichen auf eine Bearbeitung der Profile der tieferen Gosau im Wolfgangsee-Gebiet ausgerichtet. Die Neuaufstellung und teilweise Revision des gesamten Trias-Brachiopoden-Originalmaterials wurde begonnen. Eine katalogmäßige Zusammenstellung ist in Vorbereitung.

Tätigkeiten im Ausland (Dr. H. Lobitzer): Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft in Hannover mit Exkursionen in die dortige Kreide. Wertvolle Kontakte konnten in Hinblick auf "Mid Cretaceous Events" geknüpft werden.

"Carbonate Facies Seminar" in S-Florida und auf der Bahama-Insel Andros. Im Anschluß daran: drei Wochen Perm-Studien in West Texas und New Mexico mit Exkursionen. Jahresversammlung der "West Texas Geological Society" in Midland/Texas, Vortrag von Dr. H. Lobitzer über "Triassic Carbonate Platforms in the Northern Limestone Alps, Austria". In der Umgebung von El Paso wurden Profile in der Kreide besucht. Probenmaterial aus Paläozoikum, Kreide und aus rezenten Flachseebereichen wurden für die Sammlungen gewonnen.

Sonstiges: Durch das freundliche Entgegenkommen von Herrn Stiftsprobst Karl Gebetsberger (Mattsee) wurde das ehemals in der Stiftssammlung aufbewahrte Original-Material zu Frauscher, 1886, den Sammlungen der GBA überlassen. Als Gegenleistung wird die GBA bei der Aufstellung einer geologischen Lokalsammlung im künftigen Stiftsmuseum eine fachliche Beratung durchführen.

2.2.9. Schlämmlabor

J. Morth und G. Uher: Geschlämmt wurden 1448 von Geologen der GBA aufgesammelte Proben.

G. Uher: Schlämmen von 528 Sedimentproben und diverse anfallende Arbeiten in der Schlämmerei. Bei Bedarf Telefondienst.

2.2.10. Gesteinsschleiflabor

F. Strömer und L. Strömer:

Petrogr. Dünnschliffe:	296
Mikropal. Dünnschliffe:	553
	849
Gesteinsschnitte und Anschliffe:	94

2.3. Bau- und Hydrogeologie (Umweltgeologie)

(F. Boroviczény)

2.3.1. Baugeologie

Geotechnische Betreuung und stollenbaugeologische Beratung beim Waagstollen der II. Wiener Hochquellenleitung.

Im Rahmen des "International Geodynamic Project" wurden die Untersuchungen an Großhangbewegungen in Kärnten (Irschen und Naßfeld) z. T. durch Luftbildauswertung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchungen ist die Kontrolle rezenter tektonischer Bewegungen. Geologische Kartierung von Großhangbewegungen in verschiedenen geologischen Einheiten, wie Kalkalpen (Wörschach, Hallstatt), Kristallingebieten (Irschen, Felbertal), Paläozoikum (Naßfeld). Großhangbewegungen wurden geologisch kartiert, die hydrologischen Verhältnisse untersucht und eine Vermessung gemeinsam mit dem Institut für Geophysik der TU Wien durchgeführt. Diese Aufnahmen sollen das Ausmaß der Aktualität der tektonischen Bewegungen in verschiedenen Gesteinstypen und geologischen Einheiten dokumentieren.

Besprechungen und Verhandlungen mit diversen Firmen für Beschaffung von Unterlagen über Geräte und Instrumente für geotechnische Untersuchungen.

Teilnahme von 4 Mitarbeitern am Internationalen Felsmechanik-Kolloquium.

2.3.2. Hydrogeologie

Auf dem Gebiet der hydrogeologischen Grundlagenerstellung wurde die Zusammenstellung der hydrogeologischen Daten im Gelände für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000 auf den Blättern Wien, St. Pölten, Linz und Salzburg weitergeführt. Ebenfalls wurden auf diesen Blättern die hydrochemischen Untersuchungen im Gelände (Leitfähigkeit, pH-Wert, Gesamt- und Karbonathärte) durchgeführt um die Verbreitung und Abgrenzung der Grundwassertypen herauszuarbeiten. Vergleichsuntersuchungen an Kristallinwässern wurden in der Kor- und Saualpe vorgenommen, um Grundwassertypen für praktische Zwecke unterscheiden zu können. Bei diesen Untersuchungen zeigte sich, daß es notwendig ist, die herkömmlichen Wasseranalysen zu erweitern. Es wird versucht, den Gehalt an Spurenelementen in die Wasseranalyse einzubeziehen.

Gutachtertätigkeit für die Berghauptmannschaft Innsbruck und Salzburg über die hydrogeologische Situation im Gebiet der Salzbergbaue Hall in Tirol, und Dürrnberg. Stellungnahme für die Gemeinde Laxenburg bzgl. eines geplanten Badeteiches. Im Rahmen des „Tonerdeprojekts" wurde eine Studie über die hydrogeologische Situation in Bezug auf den tagbaumäßigen Abbau von Tonerde im Tertiär des Horner Beckens ausgearbeitet.

Zwecks Beschaffung von hydrogeologischen Unterlagen, wie z. B. von Bohr- und Brunnenprofilen, Daten über Pumpversuche, wurde mit Behörden Kontakt aufgenommen.

Hydrogeologische Gutachten für Wasserrechtsverhandlungen im Zusammenhang mit geothermischen Fragen betrafen Aspern b. Wien und Gainberg in Oberösterreich.

2.4. Rohstoffe und Energieträger

2.4.1. Lagerstätten fester Rohstoffe

(O. Thiele)

Zusammenarbeit mit österreichischen Unternehmen:

Forschungsprojekt „Erkundung heimischer Rohstoffe als Basis für eine Tonerdegewinnung": Archivarbeit und Datensammlung, Feldbegehungen, Beurteilung und

Bemusterung von Tonlagerstätten, Zwischenberichte, Vorbereitung des Endberichts (Dr. G. MALECKI, Dr. H. PIRKL, Dr. O. SCHERMANN).

Forschungsprojekt „Beryllium- und Wolframvererzungen in den mittleren Hohen Tauern": Profilaufnahmen auf ÖK 151 und 152 (Dr. G. MALECKI).

Geologische Betreuung von Aufschlußarbeiten im Eisenglimmerbergbau Waldenstein: Begutachtung von Bohrkernstrecken, Interpretation der Bohrergebnisse, Hydrogeologie des Grubenbereiches, Vorschläge zur Lokation eines neuen Unterfahrungsstollens (H. PIRKL).

Gesteinsuntersuchungen zur Ermittlung der U-Gehalte von nichtmineralisierten Gesteinen im Raum von Mitterberg (O. SCHERMANN).

Geologische Beratung bei Aufschlußarbeiten auf Scheelit im Bergbau Tux (H. HOLZER, O. THIELE).

Geländeerhebungen für Rohstoffkarte 1 : 200.000, Blätter: 47/10, 47/12, und 48/16.

Alte Bergbaugebiete in den mittleren Hohen Tauern, ÖK 122, 151 und 152 (Dr. G. MALECKI). Alte Bergbaugebiete im Silvrettakristallin, ÖK 142 (Dr. H. PIRKL). Fe-Lagerstätten um Pitten, ÖK 106 (Dr. O. SCHERMANN).

Sonstige Untersuchungen und Arbeitsprogramme:

Geländebegehungen und Luftbildauswertungen zur Frage der Fe-Vererzung im Raum Twimberg-Pack (Dr. H. PIRKL). Schwermineralbeprobung im Bereich des Ödenburger Sporns (Dr. O. SCHERMANN). Wasserprobennahme zwecks Fluorprospektion auf ÖK 34 und 35 (O. SCHERMANN). Beginn der Untersuchungen eines neugefundenen Li-Pegmatits in Kärnten (O. SCHERMANN).

Beginn der Umstellung der Lagerstättenkartei auf EDV-gerechte Form:

Steirische Braunkohlevorkommen (G. MALECKI und H. PIRKL).

Diverses:

Beantwortung von Anfrage von Behörden und Privaten. Archivarbeit.

2.4.2. Erdölgeologie

(R. GRILL)

Wie alljährlich wurde vom Abteilungsleiter und seinem ständigen Mitarbeiter zusammen mit den Erdölunternehmungen eine Schätzung der Erdöl- und Erdgasreserven Österreichs durchgeführt.

Für die Vergabe des Aufsuchungs- und Gewinnungsvertrages „Graz" wurden über Wunsch des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie, Sektion V (Oberste Bergbehörde) geologische Stellungnahmen abgegeben. Über aktuelle Probleme von Kohlenwasserstoff- und Energiefragen fand ein reger Gedankenaustausch mit den Erdölfirmen und den Sektionen V und VI (Energie) des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie sowie Beratertätigkeit statt. Geologische Berichte wurden auch im Zusammenhang mit Beteiligungen österreichischer Firmen über die Erdölhöffigkeit ausländischer Gebiete verfaßt.

Das „Forschungskonzept für Erschließung und Nutzung geothermischer Energie in Österreich" wurde über Auftrag des entsprechenden Projektteams erarbeitet.

Die geologische Kartierung der als erdölhöffig geltenden Gebiete Österreichs wurde fortgesetzt, ebenso der weitere Ausbau des Erdölarchivs.

2.5. Abteilung Dokumentation und Information

(G. Woletz)

2.5.1. Redaktion und Verlag

Im Eigenverlag der Geologischen Bundesanstalt sind im Jahre 1975 unter der Redaktion von Dr. G. Woletz und Dr. F. Bauer folgende Veröffentlichungen erschienen:

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Band 118/1975 mit 4 Beiträgen; Gesamtumfang 246 Seiten, 92 Abbildungen, 26 Tabellen, 2 Phototafeln und 6 Tafeln als Faltbeilagen.

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Jg. 1975 (Heft 1, Heft 2—3, Heft 4) mit zahlreichen Beiträgen; Gesamtumfang 580 Seiten, 74 Abbildungen, 7 Tabellen, 14 Phototafeln und 4 Tafeln als Faltbeilagen.

Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Band 32 (1975) Gerhard Fuchs: Contributions to the Geology of the North-Western Himalayas. 59 Seiten, 64 Abbildungen und 5 Tafeln als Faltbeilagen.

2.5.2. Bibliothek, Kartensammlung und Literaturdokumentation (Dr. T. Cernajsek)

Übersicht über den Bücherzuwachs der Bibliothek:

Einzelwerke:	389 Bände
Periodica:	2.010 Bände
Karten:	629
Mikroformen:	620

Zu Anfang 1975 wurde die Kartensammlung der Geologischen Bundesanstalt der Bibliothek einverleibt, sie war vorher von den Zeichnern verwahrt worden. Nun werden die Bestände neu katalogisiert. Als Muster dienen die „Regeln für die Titelaufnahme von Karten" der Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz, die sich an die in Österreich noch verwendeten „Preußischen Instruktionen" anlehnen. Dadurch wird es möglich, daß für die Kartensammlung kein eigener Katalog angelegt werden muß, sondern, daß auch die Eintragungen aus der Kartensammlung im Neuen Autorenkatalog und Literaturnachweiskatalog erfolgen kann. Zusätzlich wurde für Gradnetzkartenwerke eine seit Jahrzehnten nicht mehr benützte Sichtkartenkartei als Informationsquelle adaptiert. In Übersichtsnetze wird das Vorhandensein von Karten in der Kartensammlung und das Vorhandensein der dazugehörenden Erläuterungen in der Bibliothek markiert. Leider nimmt die Bearbeitung der Kartensammlung sehr viel Arbeitszeit in Anspruch, so daß im Jahre 1975 die retrospektive Literaturdokumentation der geologischen Literatur Österreichs kaum nennenswerte Fortschritte machen konnte.

Ebenso ist die Kartensammlung im „Neuen Fortsetzungskatalog" und in den im Berichtsjahr begonnenen „Korporationenkatalog" integriert. Der mechanisch geordnete Korporationenkatalog verzeichnet Schriften und Karten von Gesellschaften, Körperschaften u. a. Dieser Katalog ist nach den Richtlinien für die Verwaltung der Bibliotheken (RVB) vorgesehen, wodurch mehr Informationen über die Bestände von Bibliothek und Kartensammlung gegeben werden können.

Die Revision der Zeitschriften und Serien wurde fortgesetzt. Da jede kleinste bibliographische Einheit einer eindeutigen Signatur entsprechen soll, wurden große Umsignierungen vorgenommen.

Die Vorarbeiten für Dokumentation geologischer Karten Österreichs wurde fortgesetzt. Vor allem wurde ein neuer Urbeleg geschaffen, der der EDV-gerechten Behand-

lung mehr entgegenkommt. Die wichtigsten Zeitschriften hinsichtlich geologischer Karten wurden in diese Urbelege aufgenommen und ein Format für die Datenbank „Geologische Karten Österreichs" erstellt.

Die Handbücher werden nach einem Klassifikationsschema geordnet in neuen Regalen untergebracht. Mit eigenen Standortsignaturen, die den einzelnen Sachgruppennummern des Systems entsprechen, wird der Platz des jeweiligen Buches fixiert. Außerdem wurden die wichtigsten Zeitschriften sowie das Zentralblatt ab 1950 aufgestellt.

Ein bisher unbekanntes Manuskript des ersten akademischen Bibliothekars der Anstalt — Dr. A. MATOSCH — einem oberösterreichischen Mundartdichter, wurde entdeckt. Darin wird die Geschichte der Bibliothek in den ersten 50 Jahren der Anstalt dargestellt.

Anläßlich der Feier des 125jährigen Bestandes der Geologischen Bundesanstalt wurde in der Aula des Hauptgebäudes eine kleine Ausstellung erdwissenschaftlicher Bücher des 16., 17., 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts gezeigt.

Im November 1975 fand eine Zusammenkunft aller Bibliothekare, die eine erdwissenschaftliche Bibliothek betreuen, unter dem Vorsitz von Dr. STENGL (UB Wien) in der Universitätsbibliothek Wien statt. Diese Kontaktgespräche dienen vor allem der Koordinierung von Erwerbungen. Diese bibliothekarische Zusammenarbeit soll auf alle erdwissenschaftliche Institute Wiens ausgedehnt und die Sitzungen zweimonatlich durchgeführt werden.

2.5.3. Kartographie und Reproduktion

Vorbereitungsarbeiten für Farbkarten:

1 : 25.000 Oberes Vorarlberger Rheintal (1 Blatt) (ÜK 111)
Saualpe (2 Blätter) (ÜK 186/187)

1 : 50.000 Arnoldstein (ÜK 200)
Villach (ÜK 201)
Krimml (ÜK 151)
Neumarkt (ÜK 160)

2.5.4. EDV — Datenerfassung (Dr. W. SCHNABEL)

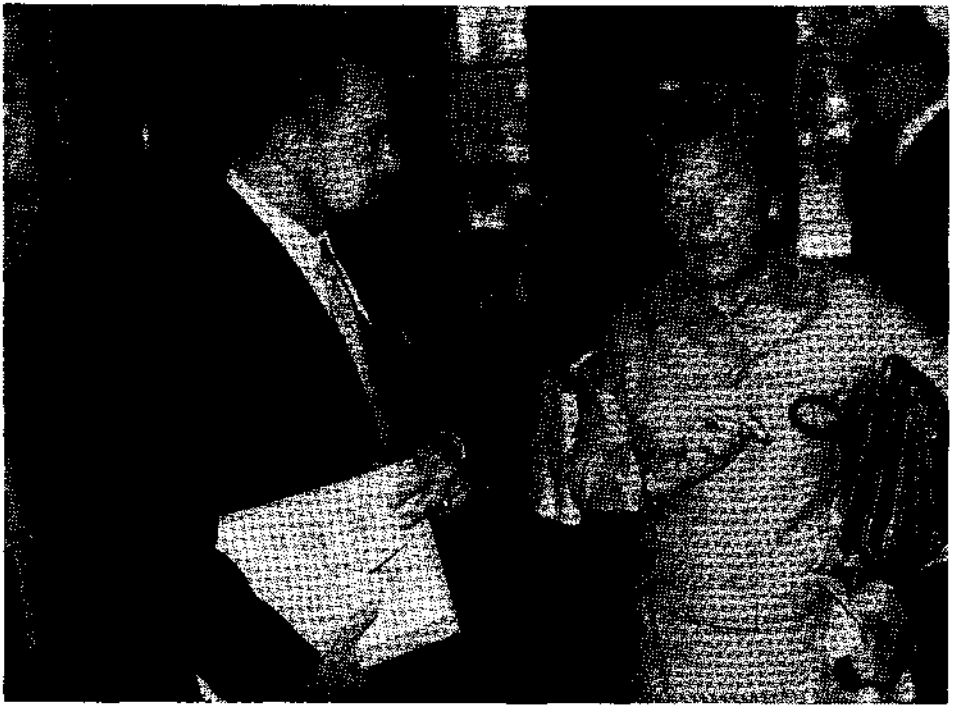
Im Berichtszeitraum wurden die Arbeiten an einem System für eine Proben- und Aufschlußkartei abgeschlossen, so daß ab 1976 ein Großteil der an der GBA anfallenden Proben und Analysen laufend gespeichert werden kann.

Der Terminal besteht aus einem Bildschirm mit Tastatur, an den ein Kassettengerät als Zwischenspeicher und ein Drucker angeschlossen sind. Diese Zusamenstellung macht es möglich, die laufende Datenverfassung sowie die Erstellung von Zwischenberichten offline durchzuführen, um dadurch den Betrieb am Rechenzentrum der Technischen Universität in Stoßzeiten zu entlasten.

Die Umstellung der Lagerstätten- und Steinbruchkartei sowie des Bau- und Hydrogeologischen Archives wurde fortgesetzt. Die Schaffung einer Kartendokumentation wurde begonnen und steht knapp vor dem Abschluß.

Ein System für die Erfassung von Geologischen Karten des österreichischen Bundesgebietes wurde soweit entwickelt, daß nach Fertigstellung eines entsprechenden EDV-Einleseprogrammes eine Karten-Datenbank aufgebaut werden kann.

In Zusammenarbeit mit der Montanistischen Hochschule in Leoben wurde am System für die Lagerstättenerfassung weitergearbeitet. Dieses System ist nun soweit entwickelt, daß nach Erarbeitung eines entsprechenden EDV-Einleseprogrammes eine Lagerstätten-Datenbank aufgebaut werden kann.



Der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Frau Dr. HERTHA FIRNBERG, im Gespräch mit Direktor F. RONNER.

3. Bericht über die 125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt

Zusammengestellt von W. JANOSCHEK und S. SCHARBERT

Der Festakt anläßlich des 125. Jahrestages der Gründung der Geologischen Bundesanstalt am 15. November 1849 fand am 12. September 1975 im Festsaal des Palais Rasumofsky, dem Sitz der Anstalt, statt. Dieser Termin war gewählt worden, da durch den Direktionswechsel zur Jahreswende 1973/74 erst relativ spät mit den Vorbereitungen zu den Feierlichkeiten begonnen werden konnte.

Die Festveranstaltung wurde durch die Anwesenheit folgender Ehrengäste besonders ausgezeichnet:

Der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Frau Dr. HERTHA FIRNBERG, der Bundesminister für Handel, Gewerbe und Industrie, Dr. JOSEF STARIBACHER; Sektionschef DDr. W. BRUNNER, Min.-Rat Dr. H. GROSSMANN, Min.-Rat Dr. G. KRZIZALA, Hofrat DDr. E. WALTER, Sektionsrat Dr. L. STUMPF vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung; Sektionschef Dr. W. FRANK, Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. jur. O. GASSER und Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. jur. G. STERCK vom Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie; Min.-Rat Dr. P. GRABMAYR vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Baudirektor Dipl.-Ing. O. BRUCKMAYER vom Bundesministerium für Bauten und Technik; sowie der Obmann des Zentralausschusses für die Bediensteten sonstiger Dienstzweige, Direktor Dr. O. SIMMLER; hohe Beamte der Gemeinde Wien, der Bezirksvorsteher für den 3. Bezirk, Herr J. BERGER sowie Vertreter der Kirchen: die Prälaten Dr. F. GSTALTMAYR und Dr. P. HESSE sowie Oberkirchenrat Pfarrer J.

WOLFER. Die Ehre ihrer Anwesenheit erwiesen der Jubilarin auch die Magnifizenzen Prof. Dipl.-Ing. Dr. R. FRAUENDORFER von der Universität für Bodenkultur und Prof. Dipl.-Ing. Dr. M. LORBACH von der Montanuniversität; weiters der Vizepräsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. phil. h. c. mult. E. SCHMID; der Generaldirektor der Österreichischen Nationalbibliothek, Dr. R. FIEDLER, der Leiter der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Hofrat Dipl.-Ing. Dr. E. HÜTTNER, und der erste Direktor des Naturhistorischen Museums, Hofrat Prof. Dr. F. BACHMAYER, sowie Vertreter der Landesmuseen von Niederösterreich und der Steiermark. Zahlreiche Institutsvorstände und Angehörige der erdwissenschaftlichen Institute der Universitäten brachten durch ihre Anwesenheit ihre enge Verbundenheit mit der Geologischen Bundesanstalt zum Ausdruck. Hohe Vertreter und Funktionäre angesehener nationaler und internationaler Organisationen, Vereine und Fonds aus dem In- und Ausland sowie Präsidenten und Direktoren ausländischer geologischer Zentralanstalten und Ämter fanden sich ein. Folgende industrielle Unternehmungen waren durch leitende Angestellte repräsentiert: ÖMV Aktiengesellschaft, Rohöl-Aufsuchungsgesellschaft mbH, SAKOG, Österreichische Salinen, Bleiberger Bergwerksunion, Vereinigte Aluminiumwerke Ranshofen und die Verlagsanstalten Freytag-Berndt und Artaria KG und Springer. Schließlich seien die noch in Wien lebenden Angehörigen der Familie RASUMOFSKY unter den Ehrengästen erwähnt.

Der Festakt wurde um 10.20 Uhr mit der Österreichischen Bundeshymne, vorgetragen vom Klosterneuburger Bläsernonett, eröffnet. Nach der Begrüßung der Festgäste durch den Direktor der Geologischen Bundesanstalt, Hofrat Prof. Dr. F. RONNER, folgte die Festrede des Herrn Bundespräsidenten Dr. RUDOLF KIRCHSCHLÄGER, der durch Krankheit an der persönlichen Teilnahme am Festakt verhindert war. Die Rede wurde von Direktor RONNER verlesen:

„Sehr viele und darunter auch staatspolitisch sehr bedeutende Jubiläen wurden in diesem Jahr bereits in Österreich gefeiert. Auch jene Institution, die wir heute unter dem Namen Geologische Bundesanstalt kennen, gedenkt ihres 125jährigen Bestandes.

Wozu all diese Jubiläen? Sind sie nur eine Art Fortsetzung einer Übung, die uns aus der Vergangenheit überkommen ist oder sind sie mehr? Die heutige Festveranstaltung scheint mir mehr zu sein. Sie ist eine Besinnung auf eine Geschichte, zu der zu bekennen und aus der Beispiel und Lehre zu ziehen, uns Nutzen für die Gegenwart und die Zukunft bringt.

Als im Jahre 1849 die K. K. Geologische Reichsanstalt gegründet wurde, war sie die erste Anstalt Kontinentaleuropas, der aufgetragen war, sich mit der Geschichte der Erde, ihrer Pflanzen- und Tierwelt, dem Material, dem Aufbau und der Gestaltung der Erdkruste sowie den Kräften, die die Entwicklung der Erde bestimmen, in der Theorie und in der Praxis zu befassen.

Dieses ‚Erstlingsrecht' unter den Geologischen Ämtern hat sich die Anstalt über die stürmischen Zeitläufe hinweg bewahrt. In sie sind große Geologen ihrer Zeit hineingewachsen und aus ihr große Lehrer und Praktiker hervorgegangen. Namen zu nennen würde für mich ein zu gefährliches Präjudiz sein, denn sehr viele waren groß und haben den Ruf dieser Anstalt nicht nur in Österreich gerechtfertigt, sondern von der Gründung an bis zum heutigen Tag gemeinsam mit dem Namen Österreichs in die weite Welt hinausgetragen.

Und darin liegt ein zusätzlicher tiefer Sinn zur Feier dieses Jubiläums, denn ein Blick auf die Geschichte der Anstalt zeigt die große Verantwortung, die jetzt und in Zukunft auf der Leitung und auf allen Angehörigen der Geologischen Bundesanstalt lastet. Wenn Alexander von Humboldt schon 1856 in einem Brief schrieb: ‚Die Geologische Reichsanstalt steht als ein schwer zu erreichendes Muster dar', so zieht sich von dieser Fest-

stellung eines wahrhaft großen Gelehrten ein weiter Bogen bis zur Wertschätzung österreichischer Mitarbeit bei vielen geologischen Vorhaben dieser Erde und schließlich der österreichischen Leitung des geologischen Programms der UNESCO. Wenn darüberhinaus auch das gegenwärtig größte internationale erdwissenschaftliche Programm, das Internationale Geologische Korrelationsprogramm, ein Gemeinschaftsprojekt der UNESCO und der Internationalen Geologenunion auf die Idee eines Österreichers zurückgeht und von einem anderen Österreicher, dem gegenwärtigen Direktor der Anstalt, zur Gestaltung gebracht wurde, dann zeigt dies zusätzlich, daß diese Institution ein Anrecht darauf hat, ein Jubiläum zu feiern, seiner Gründung vor 125 Jahren zu gedenken.

Ich gratuliere als Bundespräsident der Republik Österreich der Geologischen Bundesanstalt, ihrem Direktor und allen Mitarbeitern und Angehörigen der Anstalt zum 125jährigen Bestande, aber ich gratuliere vor allem zu den Leistungen, die auch in der Gegenwart erbracht werden. Ich drücke Ihnen allen dazu meine aufrichtige Anerkennung aus und bitte Sie, sich auch in Zukunft der großen Geschichte der Anstalt würdig zu erweisen und auch in den Herausforderungen des jeweiligen Heute sich zu bewähren. So sei die Geologische Bundesanstalt auch in Zukunft mit ein Symbol der geistigen Leistungskraft und des technischen Könnens des österreichischen Volkes.

Ihrer Arbeit ein herzliches Glückauf!"

Der Herr Bundeskanzler Dr. BRUNO KREISKY übersandte folgende Grußadresse:

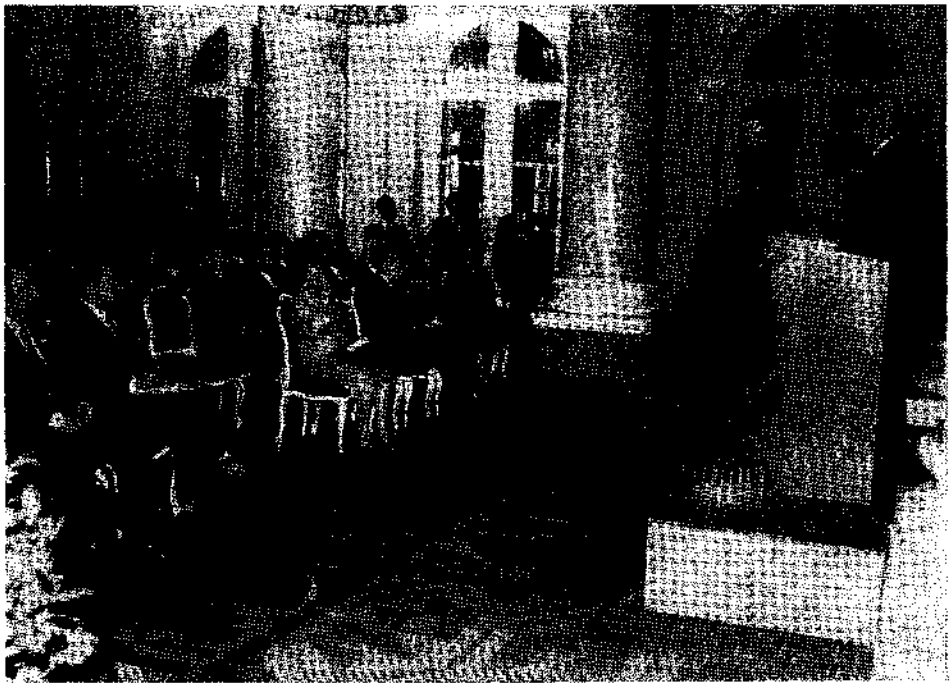
„Die Geologische Bundesanstalt hat in den 125 Jahren ihres Bestandes wertvolle Vorarbeit zur Nutzung unserer Bodenschätze und damit zur wirtschaftlichen Entwicklung Österreichs geleistet. In vorbildlicher Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und staatlicher Verwaltung wurden und werden in vernünftigem Maße die reichen Möglichkeiten ausgeschöpft, die unsere Rohstofflager bieten. Bedeutende Männer und ihre hochqualifizierten Mitarbeiter haben zu diesem Werk beigetragen, dessen ganze Bedeutung uns gerade heute, da viel von Energiekrisen und sich abzeichnender Rohstoffknappheit im Weltmaßstab die Rede ist, voll zum Bewußtsein kommt. Daher nehme ich gern die Gelegenheit wahr, der Geologischen Bundesanstalt zur 125-Jahr-Feier zu gratulieren und ihren Beschäftigten die besten Wünsche für die zukünftige Arbeit im Interesse Österreichs zu übermitteln."

Als erster Festredner ergriff der Herr Bundesminister für Handel, Gewerbe und Industrie, Dr. JOSEF STARIBACHER, das Wort:

„Sehr geehrte Frau Minister, Exzellenzen, meine Herren Professoren, meine Damen und Herren!

Zuerst muß ich erklären, warum ich schon jetzt das Wort ergreife und nicht die Frau Bundesminister FIRNBERG, wie es im Programm vorgesehen war. Es wäre richtig, wenn Frau Bundesminister FIRNBERG zuerst das Wort ergreifen würde, weil die Geologische Bundesanstalt zu ihrem Ressort gehört. Da ich es jedoch für richtig halte, daß in diesem Fall das Hauptreferat der Wissenschaft zufällt, erlaube ich mir, trotz des Jahres der Frau, meine Begrüßungsworte vorher zu bringen.

Warum ich als Handelsminister überhaupt Gelegenheit habe, hier das Wort zu ergreifen, liegt zweifelsohne daran, daß diese Institution seit den 125 Jahren ihres Bestandes stets im engsten Einvernehmen mit dem Handelsministerium oder seinen Vorläufern, d. h. mit den Behörden, die in der Praxis für ihre Arbeit zuständig waren, zusammengearbeitet hat. Schließlich auch deshalb, weil ich glaube, daß ich die Pflicht habe, darauf hinzuweisen, wie sehr diese Institution mit der Praxis verbunden ist, da sie für die Wirtschaft, für die Industrie immer fortschrittliche und moderne Arbeit



Ansprache des Bundesministers für Handel, Gewerbe und Industrie, Herrn Dr. JOSEF STARIBACHER.

geleistet hat. Dafür möchte ich als Handelsminister meine Anerkennung ausdrücken. Wenn man bedenkt, wie die Mitarbeiter dieser Anstalt das Know-how, das Engineering, um modernere Begriffe zu wählen, in den 125 Jahren des Bestehens dieser Anstalt, entwickelt und angewendet haben, so zeigt das deutlich, welcher zielführende Weg hier seit eh und je beschritten wurde. Das war nur möglich durch die Verbindung von Praxis und Theorie und den vorbildlichen Einsatz der Mitarbeiter. Und dafür möchte ich herzlichst danken.

Die Bedeutung der Geowissenschaften für die Allgemeinheit brauche ich nicht besonders herauszustreichen. Wenn man bedenkt, wie wichtig mineralische Rohstoffe einschließlich Wasser für die Wirtschaft, ja für die gesamte Menschheit sind, dann genügt, glaube ich, allein dieser Hinweis, um deutlich zu machen, welche praxisbezogene Arbeit Sie leisten und immer geleistet haben. Daß Sie die Erdoberfläche Österreichs und in früheren Jahren der Nachbarländer gewissenhaftest untersucht haben, das zeigen die Ergebnisse Ihrer publizistischen Tätigkeit. Die Anerkennung im internationalen Rahmen zeugt von der Qualität der geleisteten Arbeit.

Die Konzeption der geowissenschaftlichen und geotechnischen Forschung hat insbesondere durch die Zusammenarbeit des Wissenschaftsministeriums bzw. Ihrer Anstalt mit dem Handelsministerium zu einer neuen und zweckmäßigen Organisationsform geführt. Ich persönlich begrüße es sehr, daß es geglückt ist, zwischen den Ministerien und der GBA — und das ist nicht, habe ich mir sagen lassen, selbstverständlich in allen Ressorts — eine wirkliche Koordination zustandezubringen, um Ihrer Anstalt, der Geologischen Bundesanstalt, die Rolle einer zentralen Informationsstelle, einer Datensammelstelle, und somit einer Koordinierungsstelle zuzuweisen. Mit dieser modernen und wie ich glaube zweckmäßigen Art einer Kooperation wird die Anstalt die schwie-

rigen Probleme, die jetzt an sie herankommen werden, besser lösen als dies möglich gewesen wäre. Besser, als wenn das Handelsministerium bzw. die Anstalt oder das Wissenschaftsministerium allein so vorgegangen wären. Dies hat man vielleicht früher so gemacht, als man von Kooperation noch nicht so viel gehalten hat wie jetzt.

Wir wissen, daß wir — und das wird unsere nächste Aufgabe sein — auch auf legistischem Wege Anpassungen werden vornehmen müssen. Ich denke hier an das Lagerstättengesetz aus dem Jahre 1947, das sicherlich überholt ist und dessen Novellierung wir in der nächsten Legislaturperiode in Angriff nehmen werden. Ich bin überzeugt davon, daß es uns, genauso wie beim Berggesetz, mit Unterstützung der Wissenschaft, der Praxis und auch von anderen Ministerien gelingen wird, ein modernes Lagerstättengesetz zu schaffen. Ich würde eine große Unterlassung begehen, wenn ich nicht bei dieser Gelegenheit der Geologischen Bundesanstalt herzlichst danken würde für die selbstlose Mitarbeit am Berggesetz. Ich war wirklich überrascht und möchte das hier mit aller Deutlichkeit und Offenheit sagen, daß es in einer so materialistisch eingestellten Zeit, wie der unsrigen, so viele Wissenschafter und Beamte gibt, die um Gotteslohn oder um die Anerkennung mitgearbeitet haben, ein Berggesetz zu schaffen, das heute als eines der fortschrittlichsten in Europa, ja sogar in der ganzen Welt, gelten kann.

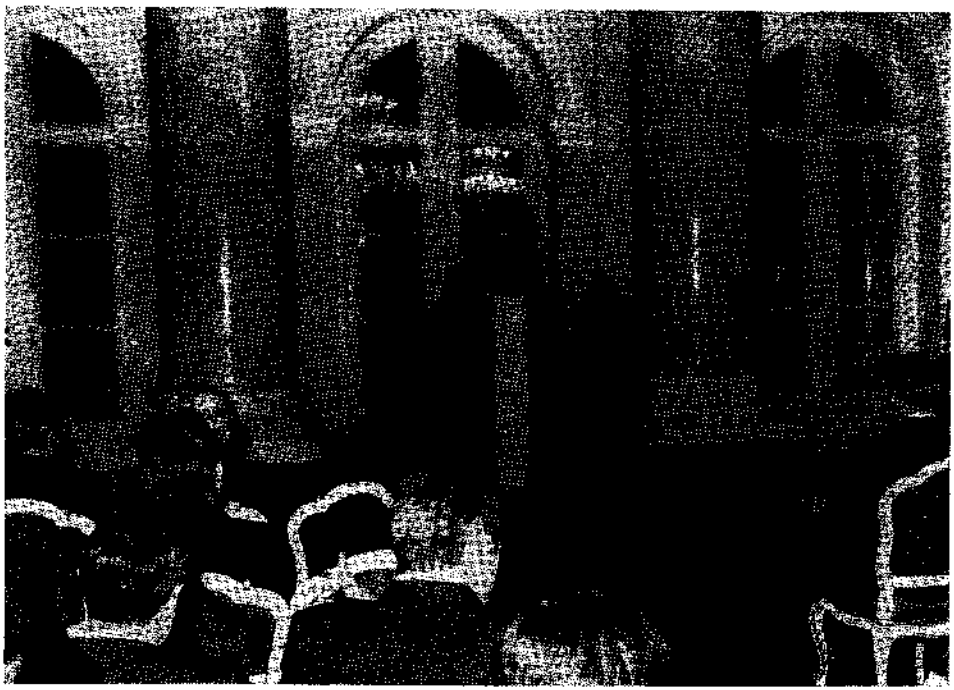
Aus der Gründungszeit der Anstalt wissen wir, daß sie 1849 mit dem Montanistischen Museum in Wien verschmolzen wurde. Schon damals, 1849 hat man zu Recht erkannt, daß die museale Tätigkeit, also das Bewahren des Vergangenen, und das Erarbeiten von Neuem zusammengehören. Ich glaube daher, daß diese Gründung sehr richtig war, und ich habe mir von meinen Beamten den damaligen Ministerratsvortrag geben lassen und darf nun ausnahmsweise zitieren: ‚Die Urproduktion hat die Aufgabe, der Natur jene Schätze abzugewinnen, welche dem Menschen zur Erhaltung, zum Schutze und zum höheren Genusse dienen; sie gewährleistet daher den materiellen Bestand und die Unabhängigkeit eines Staates, sei aber zugleich die Fundgrube jeder industriellen Produktion, welche den Wohlstand der Staaten befestigt und erhöht. Die organische Natur liege offen an der Erdoberfläche; die anorganische verberge einen großen Teil ihrer Schätze unter der Erdoberfläche, die Erforschung derselben fordere besondere Kenntnis, ihre Gewinnung Kunstfertigkeiten eigener Art, und da sie nicht wie jene reproduktiv ist, so gebiete es die Vorsicht und Vorsorge für ihre möglichst dauernde Benützung, daß ihr die Staatsverwaltung ihre besondere Aufmerksamkeit zuwende. Hierin liege der Grund, warum der Bergbau in allen Staaten mehr oder weniger von der Regierung beaufsichtigt und mitunter selbst geleitet wird.' Ich glaube, daß allein dieser Ministerratsvortrag vom 22. Oktober des Jahres 1849 zeigt, wie fortschrittlich und weitblickend man damals schon erkannt hat, welche Aufgaben der damaligen Geologischen Reichsanstalt zu übertragen waren.

Wir sind gerade jetzt mit internationalen Rohstoffproblemen konfrontiert, die gar nicht angenehm sind. Ich will hier nicht auf die Ölkrise zurückgehen, bei uns war sie Gott sei Dank keine echte Krise. Wir haben sie bestens, wie ich annehme, bewältigt. Ich will auch nicht zurückgehen auf die Berichte des Klubs von Rom — Sie kennen sie alle —, sondern ich möchte nur eines sagen: daß wir sehr wohl wissen, welche Bedeutung die Rohstoffproblematik für Österreich hat, und das ist mit einer der Gründe, warum das Handelsministerium gemeinsam mit dem Wissenschaftsministerium zum Nationalfeiertag 1975 ein Symposium ‚Rohstoffe und Zukunft, wirtschaftliche und wissenschaftliche Grundlagen' veranstaltet. Ich hoffe und bin überzeugt, daß viele der hier Anwesenden bei diesem Symposium mitwirken werden, um neue Erkenntnisse zu gewinnen, damit es möglich sein wird, gute Beschlüsse zu fassen, zur optimalen Nutzung unserer Rohstoffquellen und zur Hintanhaltung einer Vergeudung dieser.

Wir haben — und das möchte ich hier stolz sagen — nicht zuletzt durch Unterstützung der Geologischen Bundesanstalt auch in den letzten Jahren größere Erfolge zu verzeichnen gehabt. Es ist uns gelungen, nachdem unser Bedarf mit Rohstoffen im Durchschnitt zu einem Drittel aus eigenen Quellen gedeckt wird, neue Lagerstätten zu finden, und ich darf hier als Beispiel die Kohlenvorkommen im Köflacher Revier nennen, wo rd. 35 Millionen Tonnen Kohle festgestellt und als gesichert gelten können. Dadurch werden wir imstande sein, ein Kraftwerk in Voitsberg mit einer Leistung von 300 MW zu errichten, und damit den Bergarbeitern auf lange Sicht eine gute Verdienst- und Arbeitsmöglichkeit schaffen. Wir haben weiters bauwürdige Wolfram-Vorkommen erschlossen, so daß wir jetzt in Pölfing-Bergla, wo wir leider infolge Auskohlung eine Ersatzarbeitsstätte schaffen müssen, im Begriffe sind, eine Wolfram-Hütte zu errichten. Schließlich haben wir auch Uran-Vorkommen festgestellt. Wir sind überzeugt, daß es unseren Geologen, unserer Wirtschaft und Wissenschaft gelingen wird, neue Bergbau-Möglichkeiten in Österreich festzustellen, um einen größeren Anteil unseres Bedarfes aus inländischen Quellen decken zu können.

Ich glaube daher, daß ich abschließend auf Grund der Aktivitäten, die die Geologische Bundesanstalt in Zusammenarbeit mit dem Handelsministerium und natürlich auch mit dem Wissenschaftsministerium entwickelt hat, sagen kann, daß diese Anstalt viel und praxisbezogen wertvolle Arbeit geleistet hat. Ich darf daher allen Mitarbeitern dieses Instituts, insbesondere aber Ihnen, Herr Direktor, für diese Kooperation und für diese Tätigkeit recht, recht herzlichst danken und wünsche der Anstalt für die kommenden 125 Jahre denselben Erfolg, den sie in der Vergangenheit gehabt hat."

Es folgte die Ansprache des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung, Frau Dr. HERTHA FIRNBERG:



Ansprache des Bundesministers für Wissenschaft und Forschung, Frau Dr. HERTHA FIRNBERG.

„Herr Bundesminister, Herr Präsident, meine Herren Professoren, verehrte Festversammlung!

In Österreich gehört das heute jubilierende Institut, die Geologische Bundesanstalt, schon seit mehr als 100 Jahren jenem Ministerium an, das Wissenschaft und Forschung betreut, früher dem Unterrichtsministerium, jetzt dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung. Wenn es in anderen Ländern zum Bergbauministerium, Industrieministerium oder zum Planungsministerium zählt, so legt diese andersartige Zuordnung Zeugnis ab von den unterschiedlichen Auffassungen: Diese arbeitsmäßige Standortbestimmung der Geologischen Bundesanstalt mag als ein Symbol stehen für das, was dieser Anstalt charakteristischer Auftrag war und ist, nämlich Wissenschaft als erster Akzent, wobei die geologische Praxis nicht zu kurz kommt. Die Beziehungen der Geologischen Bundesanstalt zu den Universitäten und zur Akademie der Wissenschaften waren und sind fruchtbar, ja besonders eng und freundschaftlich, und das nicht ohne Grund.

Fast überall in der Welt sind die Geologischen Staatsdienste nahezu ausschließlich mit praktischen geologischen Arbeiten befaßt, etwa mit der Kartierung der Staatsgebiete oder mit praktischen Tagesfragen, mit Prospektion auf mineralische Rohstoffe, mit Labor-Routineuntersuchungen und ingenieurgeologischen Auftragsuntersuchungen. In Österreich hat die Geologische Bundesanstalt seit deren Gründung neben all diesen, der Praxis gewidmeten Aufgaben, auch im intensivsten Maße Grundlagenforschung betrieben und betreibt sie auch heute noch. Überdies hat sich gezeigt, daß die Zuordnung der Bundesanstalt zum Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, gemeinsam mit den Universitäten und der Akademie der Wissenschaften zu einem großen wissenschaftlichen Verbund angelegt, nicht nur wegen des gelungenen Zusammenspiels sehr vorteilhaft ist, sondern, daß sich gerade dieser Umstand befruchtend für die Forschung und Lehre in den Geowissenschaften erwiesen hat.

Es wirken in unserer Zeit aber auch andere Aspekte mit, die Bedeutung dieser Anstalt in ihrer Tiefe und ihrer Dimension zu ermessen. Bundesminister STARIBACHER hat schon auf die hervorragende Bedeutung der Geologischen Bundesanstalt für die Wirtschaft und die Rohstoffversorgung hingewiesen. Ich darf noch hinzufügen, daß die Geologische Bundesanstalt in der modernen Industriegesellschaft auch in anderer Hinsicht für die ökonomische und kulturelle Entwicklung von ganz großer Bedeutung ist. Sie ist aufs Engste mit den naturgegebenen geologischen Voraussetzungen verbunden, denn nur auf den Grundlagenforschungen der Geotechnik und der Geowissenschaft kann eine sinnvolle Raumordnung und Umweltgestaltung stattfinden. Es wird ganz wesentlich von der Qualität der Informationen abhängen, wie eine zweckentsprechende Bau- und Verkehrsplanung, eine optimale Nutzung mineralischer Rohstoffe oder Rohstoffquellen einschließlich der Wasserressourcen sowie andere vorbeugende Maßnahmen, z. B. gegen Naturkatastrophen, verwirklicht werden können. Diese Informationen auf exaktester Basis erhalten wir durch Institutionen, wie es die Geologische Bundesanstalt ist. Aus diesem Grunde geht die Bedeutung der Geologischen Bundesanstalt und ihrer Arbeiten weit über die bisherige ökonomische Bedeutung hinaus. Schon vor einigen Jahren wurde begonnen, ein Forschungskonzept für die geowissenschaftliche und geotechnische Forschung zu erarbeiten. An wesentlichen Teilen dieser Forschungskonzeption partizipiert die Geologische Bundesanstalt mit einer Reihe von Aufgaben: geologische Durchforschung, kartenmäßige Darstellung, Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Dokumentation lassen uns die Bedeutung, die dieser Anstalt innerhalb des Forschungskonzeptes zukommt, verstehen.

Die Geologische Bundesanstalt pflegt auch sehr intensive Kontakte zu ausländischen Schwesternorganisationen, erdwissenschaftlichen Instituten und Wissenschaftlern. Auch

für die österreichischen Entwicklungshilfeprojekte auf dem geowissenschaftlichen Gebiet ist die Geologische Bundesanstalt durchführendes Organ; sie veranstaltete durch ein Jahrzehnt hindurch einen Postgraduate-Trainingskurs im Rahmen des UNESCO-Programmes. Bundesminister STARIBACHER hat die Mitarbeit an internationalen Projekten bereits ausführlich behandelt und ich darf hinzufügen, daß die Bedeutung der Geologischen Bundesanstalt gerade bei diesen Arbeiten außerordentlich wichtig und groß ist.

Dank der Anpassungsfähigkeit an die doch wesentlich gewandelten Aufgabenbereiche und an die bedeutende und rasante Entwicklung der Wissenschaft und Forschung konnte diese Anstalt Dienste leisten, die ihre Bedeutung immer wieder erneut beweisen. Es soll gerade heute darauf hingewiesen werden, daß alle diese Leistungen, die die Bundesanstalt vollbracht hat und heute vollbringt, nur denkbar sind durch die engagierte Mitarbeit und durch den selbstlosen und unermüdlichen Einsatz der Wissenschafter, die hier tätig sind, aller ihrer Mitarbeiter. Es werden heute Nachmittag einigen Persönlichkeiten, die sich durch besondere Verdienste ausgezeichnet haben, die vom Herrn Bundespräsident verliehenen Auszeichnungen überreicht werden. Ich meine, daß diese Leistungen die beste Option der Geologischen Bundesanstalt für die Zukunft sind. Ich wünsche ihr Glück und Erfolg auf ihrem Weg; ich wünsche, daß auch in Zukunft die Geologische Bundesanstalt die Anforderungen, die von so vielen Seiten — von seiten der Wissenschaften und von seiten der Praxis — an sie gestellt werden, zu erfüllen in der Lage ist.

Glück auf!"

Nach der Ansprache von Frau Bundesminister Dr. HERTHA FIRNBERG hielt Direktor F. RONNER den Festvortrag:

„Es entspricht einer alten Tradition des Hauses, bei Jubiläumsansprachen mit der Tradition der Anstalt zu beginnen. Ich möchte mich dem nicht entziehen, umsomehr als diese Tradition eine wirklich gute ist, wohl wert, weiterzuleben. Ich werde Ihnen keinen vollständigen Tätigkeits- oder Leistungsbericht über all die 125 Jahre Arbeit geben, sondern vor allem etwas auf die Umstände der Gründung selbst eingehen:

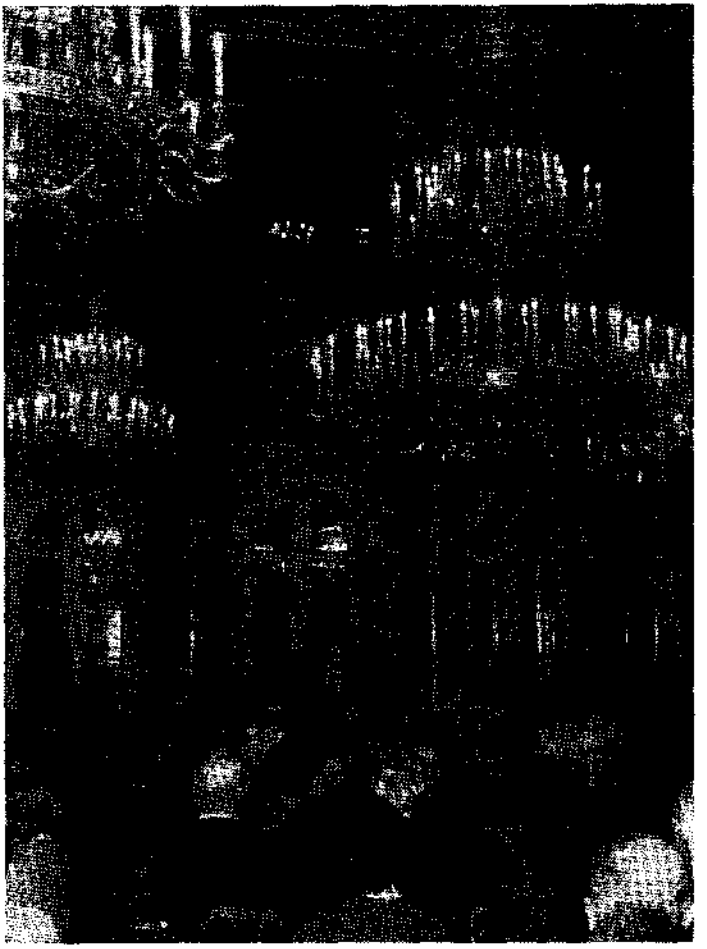
Die K. K.. Geol. Reichsanstalt wurde im Jahre 1849 geschaffen. Am 22. Oktober regte der Minister für Landeskultur und Bergwesen, EDLER v. THINNFELD, im Ministerrat die Bildung eines Reichsinstitutes für die geologische Durchforschung des österreichischen Kaiserstaates an, und bereits rund 3 Wochen später (am 15. Nov.) war durch Dekret Kaiser FRANZ JOSEFS die Geologische Reichsanstalt errichtet, die nötigen Budgetmittel bereitgestellt, die Raumfrage gelöst, die Arbeit ohne einen einzigen Tag Verzug aufgenommen. Um die Person des Direktors gab es keine Diskussion, es war WILHELM K. HAIDINGER.

So die Fakten; das Ganze wirkt wie ein Akt der Zauberei: Doch Geschwindigkeit ist keine Hexerei, der Coup war lange vorbereitet, HAIDINGER selbst sprach von 10 Jahren Vorarbeit. Dies allein aber hätte kaum genügt, wäre nicht eine glückliche Konstellation gerade damals eingetreten. Die Vorgeschichte reicht bis ins letzte Regierungsjahr MARIA THERESIAS zurück:

1780 wurde der 24jährige KARL HAIDINGER als Direktionsadjunkt in das K. K. Hofmineralien Cabinet berufen, wo er unter BORNS Leitung die Aufstellung der Mineralien und Gesteine vornahm. Das führte ihn notgedrungen zur Beschäftigung mit systematischen Fragen und brachte ihm bereits mit 29 Jahren für seinen ‚Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten' den 1. Preis in der Preisfrage der russischen Akademie der Wissenschaften, anläßlich eines Internationalen Geologenkongresses in St. Petersburg 1785, ein. Damit hatte er die erste international anerkannte Gesteins-Klassifikation geschaffen. Nach vielen anderen grundlegenden

Veröffentlichungen und Professorentätigkeit an der Bergakademie Schemnitz wurde er 1790 nach Wien zurückberufen, an die Hofkammer im Münz- und Bergwesen, aus der 45 Jahre später das Montanisticum entstehen sollte.

KARL HAIDINGER hatte 4 Söhne und eine Tochter. Der jüngste Sohn war WILHELM KARL HAIDINGER, der erste Direktor unserer Anstalt. Schon im Alter von 17 Jahren ging er 1812 nach Graz, um bereits an den ersten Vorlesungen von FRIEDRICH MOHS,



Der Direktor der Geologischen Bundesanstalt, w. Hofrat Prof. Dr. F. RONNER, während seiner Festrede im Festsaal des Palais Rasumofsky.

dem damals berühmtesten Mineralogen der Welt, den Erzherzog JOHANN nach Österreich geholt hatte, teilzunehmen. Er wurde MOHS' liebster Schüler, Freund und später — in Wien — sein Nachfolger. HAIDINGER hatte aber nicht nur das Glück, den berühmtesten Mineralogen, sondern auch den größten Geologen seiner Zeit, ABRAHAM GOTTLOB WERNER, in Freiberg/Sachsen kennenzulernen. Dorthin zog er mit MOHS (1816). Die ganze Zeit war er von einem anderen begeisterten Geognosten begleitet, dem EDLEN VON THINNFELD. Sie wurden enge Freunde und THINNFELD heiratete 1820 HAIDINGERS Schwester CLARA SIDONIA.

Mohs trat 1817 die Nachfolge Werners in Freiberg an, kehrte aber 1826 — von Lobkowitz geholt — nach Wien zurück und übernahm 1835 die Mineraliensammlung der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, das Montanisticum. Vier Jahre später (1839) stieß Wilhelm Haidinger zu ihm und wurde das Jahr darauf sein Nachfolger als Direktor. 1843 startete Haidinger nach vorangegangenen Vortragszyklen einen geregelten Lehr- bzw. Vorlesungsbetrieb und das Montanisticum wurde in K. K. Montanistisches Museum umbenannt. Zwei Schriftenreihen wurden herausgegeben, die nahtlos in die Publikationen der späteren Geologischen Reichsanstalt übergingen. Aber nicht nur mit Dokumentation, Sammlungen, Ausbildung und Publikationen befaßte sich Haidinger im Montanistischen Museum, sondern auch schon mit Kartierung. 1845 bis 1847 kam die erste ‚Geognostische Übersichtskarte der österr. Monarchie' im Maßstab 1 : 864.000 heraus, und zwar im Farbdruck — ein halbes Jahrhundert bevor der Farbdruck bei geologischen Karten etabliert war!

Bereits zu den ersten Vorlesungen, nämlich 1843, stieß ein begeisterter junger Mann, Franz Ritter von Hauer, der Haidingers Freund und späterer Nachfolger wurde. Beiden wurde nun der Rahmen des Montanistischen Museums zu eng, die administrative Einbindung in die k. k. Hofkammer zu hemmend, die Personal- und Budgetsituation deprimierend. Sie strebten Selbständigkeit an, größere Bewegungs- und Entscheidungsfreiheit.

Als einer von drei Wissenschaftlern betrieb Haidinger die Bildung einer kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, sie wurde 1846 gegründet, und vielleicht hätten seine Bestrebungen zu einem geognostischen Institut der Akademie geführt. Da kam das Jahr 1848 und mit ihm die Revolution. Metternich wurde abgesetzt, Ferdinand dankte ab, Franz Josef wurde über Nacht Kaiser. Als 18jähriger war er neuen, fortschrittlichen Ideen aufgeschlossen, der Schwager Haidingers, Thinnfeld, wurde Minister für Bergbau. Chairos, der günstige Augenblick, wurde beim Schopf gefaßt: Das Montanistische Museum wurde am 15. November 1849 mit der neugeschaffenen Geologischen Reichsanstalt verschmolzen, Budget und Personalstand beträchtlich erhöht.

Haidinger selbst sagte (1859): Eine Schilderung der damaligen Verhältnisse würde ‚nichts geringeres beweisen, als daß damals schon de facto ein Institut von der Art der K. K. Geol. Reichsanstalt bestand, wenn auch mit sehr untergeordneten Hilfsmitteln'. Daher kann man mit gutem Recht sagen, daß der Geologische Staatsdienst Österreichs de facto bereits auf das Jahr 1835 zurückreicht.

Zwei Jahre nach ihrer Gründung konnte die Reichsanstalt 1851 endlich vom Münzamt in ihr neues Heim übersiedeln, hierher ins Palais Rasumofsky. Es ist dies wohl ein einmaliges Exempel von weitschauender Raumplanung: 125 Jahre arbeitet und lebt die Anstalt im selben Gebäude! Doch nun beginnt der Raum ernstlich knapp zu werden.

Es ist sicher ein Zufall, daß die Geologische Anstalt im Palais Rasumofsky untergebracht wurde, aber es ist ein besonders netter Zufall: War doch der Bruder des Erbauers, Graf Gregor von Rasumofsky, zu Beginn des 19. Jahrhunderts ein bedeutender Geologe und verfaßte auch eine frühe geologische Beschreibung der Wiener Umgebung. Ein nach ihm benanntes Mineral Rasumofskit ist im Naturhistorischen Museum ausgestellt. (Wir freuen uns, daß einige direkte Nachkommen dieses Geologen Rasumofsky heute als unsere Gäste anwesend sind.)

Wilhelm Haidinger selbst wurde 1864 in den erblichen österreichischen Ritterstand erhoben, der einzige Geologe, der — soweit mir bekannt — wegen seiner Verdienste um die Erdwissenschaften geadelt wurde.

Inzwischen aber mußte die geologische Lehrtätigkeit praktisch mit der Gründung der Reichsanstalt eingestellt werden — und Wien stand ohne Lehre in Geologie da. Haidin-

GER betrieb vehement die Schaffung eines Universitätsinstitutes für Geologie, und endlich, 1862, führten seine Bestrebungen zum Erfolg: EDUARD SUESS, der damals berühmteste Geologe, wurde erster Lehrkanzelvorstand.

1866 übernahm der kongeniale FRANZ VON HAUER die Direktion von seinem väterlichen Freund HAIDINGER und setzte die Arbeit mit gleichem Elan fort. Auch sein Vater war bereits Geowissenschaftler: JOSEF RITTER VON HAUER, ein früher bedeutender Tertiärpaläontologe, der sich vor allem mit Foraminiferen beschäftigte.

Als THINNFELD 1849 seinen Antrag zur Bildung eines geologischen Reichsinstitutes stellte, legte er einen Aufgabenkatalog vor, der so prägnant, umfassend und modern ist, daß er auch heute noch quasi das Statut für unsere Anstalt bildet. Dort heißt es: ‚Die zu lösende Aufgabe ist, daß

1. das ganze Reich geologisch untersucht und durchforscht werde.
2. Die hiebei gesammelten Materialien wären in dem Museum mineralogisch und paläontologisch zu bestimmen, sodann aber in einer systematischen Sammlung zu ordnen.
3. Alle eingesammelten Erd- und Steinarten, Erze und sonstige Fossilien sollen in dem chemischen Laboratorium einer analytischen Untersuchung unterzogen werden.
4. Ebenso wären die verschiedenen Hüttenprodukte zu sammeln und zu untersuchen.
5. Über die geognostischen Erhebungen müßten nicht nur die bereits vorliegenden Karten erweitert und ergänzt, sondern auch ganz neue geologische Detail- und Übersichtskarten nach jenen Maßstäben, welche den Generalstabkarten zugrunde liegen, angefertigt und der Öffentlichkeit übergeben werden.
6. Alle gesammelten Wahrnehmungen und wissenschaftlichen Forschungen wären in ausführlichen Abhandlungen zu veröffentlichen.
7. Für die hiernach entstandenen wissenschaftlichen Werke, Karten, statistischen Tabellen usw. würden wohlgeordnete Archive anzulegen sein.‘

Wenn wir diesen Aufgabenkatalog mit dem heutigen vergleichen, wie er im jüngst erschienenen ‚Konzept für die geowissenschaftliche und geotechnische Forschung in Österreich‘ enthalten ist, sieht man, daß die Aufgaben praktisch gleichgeblieben sind — wenn sich auch natürlich die Methoden und der Umfang der Arbeiten wesentlich geändert bzw. vermehrt haben.

Ich will jetzt nicht auf alle unsere Tätigkeiten eingehen, aber kurz möchte ich doch einiges zur Arbeit des Hauses, etwas aus der Vergangenheit, mehr aus der Gegenwart, sagen.

1. Die vornehmste Aufgabe jedes Geologischen Staatsdienstes ist die Kartierung: HAIDINGERS geognostische Übersichtskarte von 1845 bis 1847 gab bloß einen Überblick über das damals noch recht spärlich vorliegende Kartenmaterial, es stellte, wie er (HAIDINGER) selbst sagte, nur eine Grundlage für fernere Arbeit dar. Bereits im ersten Sommer nach der Gründung der Anstalt (nämlich 1850) wurde mit einem umfangreichen, auf 30 Jahre veranschlagten Kartierungsprogramm begonnen. Wegen der zu geringen regionalen Kenntnisse mußten jedoch zuerst Übersichtsbegehungen und Übersichtskartierungen vorgenommen werden, die schließlich 1862 abgeschlossen und zur HAUERschen ‚Geologischen Übersichtskarte der Österr.-Ungarischen Monarchie‘ verarbeitet und zusammengestellt werden konnten. 1867 bis 1871 kam diese Karte in 12 Blättern heraus (Maßstab 1 : 576.000); sie stellt einen gewaltigen Fortschritt gegenüber der HAIDINGER-Karte dar, einer der ersten Beweise für die Funktionstüchtigkeit der jungen Anstalt. (Ausgestellt im Nebenraum, daneben die HAIDINGER-Karte von 1845 bis 1847.)

Dann verging eine lange Zeit und keine weitere Übersichtskarte erschien.

Erst 1933 konnte die Herausgabe einer neuen geologischen Übersichtskarte des inzwischen kleingewordenen Österreich erfolgen: Die Vetterskarte 1 : 500.000. Seither sind

wieder über 40 Jahre vergangen. Wir planen nun, in Kürze eine neue Fünfhunderttausender-Karte zu beginnen. 1964 kam eine geologisch-tektonische Karte 1 : 1 Mill. von Chefgeologen P. BECK-MANNAGETTA heraus.

Thematische Übersichtskarten sind erst ganz spät erschienen; der äußere Anstoß dazu kam wie bei der geologisch-tektonischen Karte durch die Herausgabe des Österreich-Atlasses. Es sind dies die Lagerstättenkarte mineralogischer Rohstoffe, die von Chefgeologen H. HOLZER 1964 vollendet wurde, und die hydrogeologische Karte von Vize-Direktor T. GATTINGER (1969), beide ebenfalls im Maßstab 1 : 1 Million.

Staunenswert sind die Leistungen der Geologen in der Frühzeit der Anstalt, was die Spezialkartieung betrifft: Obwohl diese gleichzeitig oder sogar teilweise erst nach der Übersichtskartierung einsetzte, waren nach den ersten 10 Kartierungsjahren, nämlich 1859, bereits 96 Blätter fertig zum Verkauf! Der Maßstab war 1 Zoll : 2000 Klafter, das ist 1 : 144.000. Zur 25-Jahr-Feier der Anstalt 1875 konnte HAUER auf eine stolze Bilanz hinweisen:

‚Vollendet in dieser Weise ist die Detailaufnahme von Österreich ob und unter der Enns, von Salzburg, von Kärnten, Krain und Istrien mit dem Gebiete von Triest, von der Militärgrenze und von Böhmen, außerdem der ganze nordwestliche Teil von Ungarn. Gegenwärtig sind unsere Arbeiten in der Bukowina, deren Aufnahme wohl in der nächsten Sommer-Campagne zum Abschluß gelangen wird, und in Tirol, dessen nördlicher Teil ebenfalls bereits vollendet vorliegt, im Gange.'

Sie sehen, um welche Räume es sich damals gehandelt hat, was diese kleine Anstalt mit wenigen Geologen an Kartierung geleistet hat.

Zu dieser Zeit (nämlich 1875) wurde der Maßstab der Spezialkarten von 1 : 144.000 auf 1 : 75.000 geändert, die Umstellung der topographischen Unterlage begann ab 1873 vom militärgeographischen Institut.

In den ersten 50 Jahren des Bestehens der Anstalt, bis 1900, wurden auf Bestellung über 5200 Blätter der Spezialkarte verkauft; sie wurden von den Zeichnern der Anstalt angefertigt und handkoloriert. Obwohl der Farbendruck für geologische Karten schon über ein halbes Jahrhundert möglich war — siehe die HAIDINGER-Karte 1845 bis 1847, konnte man nicht daran denken, Spezialkarten im Farbdruck herauszubringen. Das Verfahren war viel zu teuer und die Auflagenhöhe zu gering. Erst 1898 kam die erste Lieferung von 10 Blättern der Spezialkarte 1 : 75.000 im Farbdruck heraus.

Mit dem Übergang vom Maßstab 1 : 144.000 auf 1 : 75.000 und der Einführung des Farbdruckes verlängerte sich aber die Zeit der Aufnahmetätigkeit des kartierenden Geologen pro Kartenblatt von 1 bis 2 Jahre auf 4 bis 6 Aufnahmesommer, wie Direktor HAMMER anläßlich der 75-Jahr-Feier 1925 feststellte. Die Wissenschaft war fortgeschritten, die stratigraphische Unterteilung wurde immer mehr verfeinert, der Maßstab war größer und die Drucklegung verlangte eine ‚endgültigere' Darstellung; eine spätere Überarbeitung wie bei handkolorierten Karten war nicht möglich.

Heute erscheinen unsere Spezialkarten im Maßstab 1 : 50.000, einzelne Blätter sogar 1 : 25.000; kartiert wird meist auf einer Arbeitsunterlage 1 : 10.000. Die Aufnahmezeit ist auf rund 10 Jahre pro Blatt angestiegen. Jedoch wird gegenwärtig Teamwork forciert, das neben einer Rationalisierung der Arbeit auch eine Verkürzung der Aufnahmsperiode mit sich bringen wird.

Die Arbeitsleistung unserer Feldgeologen ist deshalb nicht geringer geworden, für sie gibt es keine 40-Stunden-Woche, aber die Ausarbeitung des Kartierungsmaterials nimmt jetzt wesentlich mehr Zeit in Anspruch als früher. Daher muß sich der Feldgeologe heute mit rund 100 Geländetagen pro Jahr begnügen, während dem Geologen des vorigen Jahrhunderts noch bis zu 200 Geländetage zur Verfügung standen.

Trotz aller Anstrengungen würde es jedoch weit mehr als 100 Jahre brauchen, bis alle 213 Spezialkarten 1 : 50.000 gedruckt erscheinen könnten, eine Folge der schon erwähnten notwendigen wissenschaftlichen Genauigkeit und vor allem aber der Höhe der Druckkosten. Allein in den letzten 2 bis 3 Jahren sind die Druckkosten um mehr als 60% angestiegen. Um diesen Zeitraum nicht noch mehr auszudehnen, wurde die Erstellung von Gebietskarten 1 : 10.000 eingestellt. An Karten 1 : 25.000 werden nur mehr die im Manuskript fertiggestellten aufgelegt werden. Um Kosten zu ersparen, wird in jüngster Zeit die kartographische Druckvorbereitung im Haus selbst vorgenommen. Dies ist ein äußerst heikler und komplizierter Prozeß. Durch den direkten Kontakt mit den Aufnahmsgeologen im Haus gewinnt auch die Qualität der Karten. Die Damen und Herren der Zeichenabteilung haben sich unter der Leitung von Herrn BINDER in hervorragender Weise in diese schwierige Aufgabe eingearbeitet; 4 Blätter 1 : 50.000 und 2 Doppelblätter 1 : 25.000 befinden sich in weit fortgeschrittenem Fertigungsstadium, ein Blatt davon liegt bereits im Probedruck vor — es ist im Nebensaal ausgestellt. So versuchen wir in Eigeninitiative, die Stagnation in der Kartenherausgabe zu überwinden — seit über 3½ Jahren konnte leider kein Blatt der Spezialkarte mehr erscheinen. Die kartographische Vorbereitung kostet 3mal soviel wie der eigentliche Druck, so sparen wir ca. 75% der Gesamtdruckkosten ein.

Eine weitere dringende Aufgabe für die GBA ist die Karte von Österreich im Maßstab 1 : 200.000. Wir haben damit eine Lücke zu füllen, da alle unsere Nachbarländer schon diese Karte fertig haben; als erste erschien bereits in den fünfziger Jahren die Karte der CSSR. Fünf Testblätter, aus geologisch verschiedenen Gebieten Österreichs, sind soweit fortgeschritten, daß unter der Leitung der Haupt-Kompilatoren, den Chefgeologen PREY und BECK-MANNAGETTA, bereits eine Generallegende für das gesamte Bundesgebiet erstellt werden konnte. Das erste Doppelblatt, Wien-Preßburg, von Hofrat GRILL, nähert sich der Vollendung.

2. Geologische Probleme und neue Fragestellungen ergeben sich vorzugsweise bei der Arbeit im Gelände, bei der Kartierung oder bei der Verarbeitung der Felddaten in den Labors. Die Lösung dieser Probleme ist Grundlagenforschung. Daher wird in der Geologischen Bundesanstalt auch Grundlagenforschung seit je betrieben, schon vom Tage ihrer Gründung an, wir Frau Bundesminister FIRNBERG bereits ausgeführt hat. Das wird und wurde nicht immer gern gesehen, oder von manchen nicht richtig verstanden, vor allem in Industriekreisen. Aber in der Geologie läßt sich die angewandte von der Grundlagenforschung nicht so einfach trennen wie in anderen Naturwissenschaften; grundlegende Probleme müssen gelöst werden. Gewiß, wir wollen den Universitäten keine Konkurrenz machen, dazu ist ein geologischer Staatsdienst nicht da, aber ich finde, daß wir verpflichtet sind, unsere programmbezogenen Fragestellungen selbst einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Gerade diese Art der Beschäftigung hat unsere Anstalt so berühmt gemacht und gerade dadurch konnte die GBA so viele beste Kräfte an die Universitäten und Hochschulen abgeben. Zusätzlich haben auch zu jeder Zeit Geologen der Anstalt ihre Erfahrungen an die Studenten weitergegeben, ohne die Anstalt zu verlassen. Auch heute lehren einige GBA-Angehörige an Hochschulen: Vize-Direktor GATTINGER und Dr. SCHÖNLAUB in Salzburg, Chefgeologe HOLZER in Wien, und ich selbst in Graz. Zahllos sind die wissenschaftlichen Vorträge Anstaltsangehöriger, wir können den Einladungen dazu gar nicht in allen Fällen Folge leisten. Und unsere eigenen Vortragsreihen in jedem Winter sind bestens besucht. Unsere Grundlagenlabors schließen auch manche Lücke in der österreichischen Geowissenschaft, ich erwähne da nur die Nannofossilarbeit des Elmi-Labors, das durch Chefgeologen STRADNER so anerkannt ist, daß er Material aus der ganzen Welt zur

Bearbeitung bekommt, u. a. von den Unternehmungen des amerikanischen Forschungsschiffes ‚Glomar-Challenger'. Seine Arbeiten werden in wenigen Jahren zur Herausgabe des ersten Bildatlasses dieser submikroskopisch kleinen Fossilien führen. Von ähnlicher Bedeutung für die Stratigraphie, vor allem des österr. Paläozoikums, sind die Conodontenarbeiten Dr. SCHÖNLAUBS, die Licht in die Alterseinstufung gerade der ältesten Gesteine der Ostalpen bringt. Die radiometrische Altersbestimmung von Gesteinen ist in Österreich noch wenig entwickelt. Frau Dr. SCHARBERT hat sich im Ausland bestens in die Arbeitsmethoden dieses neuen Zweiges der Erdwissenschaften eingearbeitet, und wir sind dabei, wenigstens den größten Teil der Vorbereitungsarbeiten, die den zeitaufwendigsten Teil der Prozedur darstellen, in Österreich selbst zu tun. Die letzten Messungen nimmt Frau SCHARBERT dann im Ausland vor. Das waren nur einige Beispiele für Grundlagenforschung an der GBA und es soll keine Zurücksetzung derjenigen Kollegen sein, die ich nicht namentlich erwähnt habe, sie alle, ob sie jetzt Mikropaläontologen oder Geochemiker sind, ob sie Schwereminerał- oder Pollenanalysen in ihren Labors durchführen, arbeiten mit gleicher Hingabe an ihren Aufgaben.

3. Die intensive Kartierungstätigkeit unserer Anstalt wirkt aber nicht nur fruchtbar auf die Grundlagenforschung, sondern sie bringt auch eine Anhäufung von regionaler geologischer Kenntnis an einer einzigen Institution mit sich, die es geradezu zur Pflicht werden läßt, gesammelt und dargelegt zu werden. Es ist ein Vierteljahrhundert her, daß die letzte ‚Geologie von Österreich' erschienen ist, ein Sammelband verschiedener Autoren, herausgegeben von FRANZ XAVER SCHAFFER. Einige Angehörige der GBA haben damals bereits mitgewirkt. Jetzt haben wir uns entschlossen, auf Grund der vielen neuen Ergebnisse eine neue, moderne Geologie von Österreich zu schreiben. Über 15 Geologen der GBA sind die Autoren, und unsere Zeichenabteilung wird für erstklassiges Abbildungsmaterial garantieren. Die Autoren haben sich mit Chefgeologen OBERHAUSER den sicherlich bestgeeigneten Kollegen zum Hauptredakteur gewählt. Die Arbeit wird mit großem Elan vorangetrieben, in 2 Jahren soll das Buch ausgedruckt vorliegen. Im übrigen folgen wir auch damit einer alten Tradition: Genau vor 100 Jahren, 1875, erschien die erste Geologie von Österreich von FRANZ VON HAUER, dem damaligen Direktor des Hauses.

Die Bundesanstalt hat auch den größten erdwissenschaftlichen Verlag Österreichs. Zwei Zeitschriften, das Jahrbuch und die Verhandlungen sowie mehrere Publikationsreihen, wie die Abhandlungen, die Bundesländerserie, die Erläuterungen zu den geologischen Karten und Sonderbände erscheinen bei uns, rund 1200 bis 1500 Seiten pro Jahr. Die Redaktionsarbeit wird von einer einzigen Person bewältigt, und das neben ihrer wissenschaftlichen Arbeit. Ich möchte hier Frau Chefgeologin WOLETZ für ihre aufopfernde Arbeit danken, die sie die ganzen letzten Jahre geleistet hat. Der Versand, Tausch, Verkauf wird von 1½ Kräften durchgeführt. Das Jahrbuch ist wirklich ein Jahrbuch im vollen Sinn des Wortes: In den 125 Jahren des Bestehens der Anstalt ist es auch 125mal erschienen; trotz all der Kriege in dieser langen Zeit gab es keine einzige Unterbrechung.

Die GBA hat die größte geowissenschaftliche Bibliothek Österreichs, über 185.000 Bände lagern hier und jährlich kommen derzeit rund 4000 dazu. Die geologische Kartensammlung mit rund 35.000 bis 40.000 Karten zählt auch international zu den bedeutendsten, der jährliche Zuwachs beträgt z. Z. 500 bis 600 Blätter. Die Aufstellung und und Katalogisierung allein, dazu noch der Leihbetrieb, wären mehr als genug Arbeit für 2½ Arbeitskräfte. Zur Zeit aber findet zusätzlich noch eine Aufarbeitung und Neuaufstellung der Bibliotheksbestände nach modernsten Gesichtspunkten statt, eine Riesen-, oder fast ist man versucht zu sagen, eine Sisyphus-Arbeit, der sich Dr. CERNAJSEK mit seinen Helfern aus eigener Initiative mit beispielhaftem Eifer unterzieht. Am Rande

möchte ich noch erwähnen, daß wir durch Schriftentausch 90 bis 95% unserer Bibliotheks- und fast 99% unserer Kartenzugänge erhalten, daß sich diese Werte — rund 2 Millionen Schilling per anno — aber leider nicht in unsere Budgetbilanz als eigene Einnahmen niederschlagen.

4. Im Laufe der Kartierungsarbeiten bringen die Geologen Handstücke nach Wien zurück. Diese werden dann je nachdem petrographisch, mineralogisch, paläontologisch oder geochemisch bearbeitet und als Belegstücke aufbewahrt. Ebenso wird von vielen Prospektionsbohrungen Kernmaterial untersucht und dann gelagert. So entstanden im Laufe der Zeit riesige Sammlungen, die katalogisiert und betreut werden müssen. Die Anfänge gehen auf das Montanisticum zurück, 1859 waren es bereits über 150.000 Stück. Wieviele es jetzt, nach weiteren 115 Jahren sind, kann ich nicht sagen, denn Bombentreffer schütteten teilweise die in die Keller des Hauses verlagerten Bestände zu, etliches ging dabei verloren. Der Aufarbeitungs-Neubearbeitungsprozeß und die Inventarisierung ist ein äußerst zeitaufwendiger Prozeß — zugleich ähnelt er einer Schatzsuche in grauen Höhlen. Es verlangt viel Begeisterung, diese wenig spektakuläre Arbeit zu tun. Dr. LOBITZER bringt die Liebe und Beständigkeit dafür auf und unterzieht sich dieser Aufgabe mit wenigen ebenso ausdauernden Helfern, ebenso wie Prof. SIEBER, der als Pensionist freiwillig an der paläontologischen Sammlung weiterarbeitet. So werden jährlich über 5000 Proben neubearbeitet, katalogisiert und aufgestellt.

5. Kartierung bildet meist auch die Grundlage für Aufgaben und Probleme der Angewandten Geologie. In der GBA sind Abteilungen für Bau- und Hydrogeologie, feste Rohstoffe und Erdölgeologie. Zum Unterschied zu vielen anderen Geologischen Staatsdiensten sind wir nicht so sehr mit Prospektionsarbeiten auf mineralische Rohstoffe oder Energieträger befaßt; unsere Hauptarbeiten sind die Sammlung und Verarbeitung von Daten, Gutachtenerstellung und Auskunftserteilung sowie Beratung für staatliche Stellen, Gemeinden, Industriegesellschaften und Private, sowie die Mitarbeit in sachbezogenen Gremien. Es erfordert dies eine Fülle verschiedenster Tätigkeiten wie auch große Flexibilität. Es nimmt direkt wunder, daß daneben noch Zeit für eigenständige Programme bleibt.

Diese Abteilungen der Angewandten Geologie sind die größten Dokumentationszentren ihrer Art in Österreich, und zahllose Informationen, geordnet nach den verschiedensten Gesichtspunkten, liegen auf Abruf bereit. Darunter befinden sich auch viele vertrauliche Daten, die nur nach Zustimmung durch den Informanten weitergegeben werden. Aus der Ansammlung all dieser Daten erwächst uns aber auch die Pflicht, thematische Karten herauszubringen. Erstmals wird an Rohstoffkarten und hydrogeologischen Karten 1 : 200.000, einheitlich für ganz Österreich, gearbeitet.

Wegen der Fülle der Daten, zu denen noch die geochemischen und hydrogeochemischen kommen, mußte die Übersichtlichkeit bzw. die schnelle Griffbereitschaft leiden. Daher hat es Dr. SCHNABEL unternommen, sich intensiv mit den Problemen der elektronischen Datenspeicherung und Datenverarbeitung geowissenschaftlicher Informationen zu beschäftigen und einzuarbeiten. Es ist dies eine äußerst schwierige Aufgabe, die bislang noch keine allgemein befriedigende Lösung gefunden hat und an der sogar schon seit Jahren eine internationale Organisation, COGEODATA, arbeitet. Wir erhielten heuer einen Terminal und sind direkt mit dem Computerzentrum der TU-Wien verbunden. Alles Dokumentationsmaterial der GBA, inklusive der Bibliothek, wird auf EDV umgestellt.

Seit fast hundert Jahren liest man in unseren Jahresberichten oder Jubiläumsansprachen, daß an die Anstalt zu viele Ansinnen oder Aufträge für Arbeiten herangetragen werden, die mit dem hauseigenen Programm nur wenig zu tun haben.

Direktor STACHE formulierte es vor 75 Jahren, 1900, so: Wir haben die ‚Bitte und zugleich den Wunsch, daß das richtige Verständnis für unseren naturgemäßen Wirkungskreis und unsere Hauptaufgaben ein allgemeineres werden möge. Die ruhige Arbeit innerhalb dieses Wirkungskreises und die Förderung der Hauptaufgaben wird gestört und benachteiligt, sobald zu weitgehende oder zu fremdartige Anforderungen an die Anstalt gestellt werden.'

In diesem Punkt wollen wir ausnahmsweise nicht der Tradition folgen. Wir arbeiten in zahllosen Gremien, Ausschüssen, Komitees, Kommissionen, Arbeitsgruppen und -kreisen, nationalen und internationalen Projekten und Programmen, Vorständen, Beiräten, Vereinigungen und Gesellschaften, z. T. sogar federführend mit, daß es Seiten füllen würde, wenn ich alle aufzählen wollte. Wir beklagen uns nicht, wir finden es erfreulich und ermutigend, daß den Erdwissenschaften jetzt mehr Augenmerk denn je zuvor gewidmet wird. Wohl wird unsere Freizeit noch knapper und der Streß größer, aber das wird aufgewogen durch die Tatsache, das Bewußtsein, daß die Arbeit der Geologischen Bundesanstalt in immer größerem Ausmaß gebraucht wird. Wir kooperieren gerne: Gerade jetzt fungieren wir als offizieller österreichischer Counterpart für einen Interregional Course für Uranprospektion der Internationalen Atomenergie-Behörde, der diese Woche in unserem Haus eröffnet wurde; 10 Jahre lang wurde ein UNESCO-gesponserter Postgraduate Course von der Anstalt organisiert und durchgeführt, wie Frau Bundesminister bereits erwähnt hat; wir hatten die Ehre, das erste Board meeting des Internationalen Geologischen Korrelationsprogrammes bei uns abzuhalten. Wir sind aber auch maßgeblich an österreichischen Aktivitäten beteiligt. Jedes zweite Jahr werden Arbeitstagungen im Gelände abgehalten, an denen sich rund 80 bis 100 Geologen beteiligen, und in den Zwischenjahren übernehmen wir einen guten Teil der Vorbereitungsarbeiten und Exkursionsführungen für die Wandertagungen der Österr. Geol. Gesellschaft. Diese hat über 450 Mitglieder, aber die GBA stellt derzeit 67% der Funktionäre.

Noch ist der Wert und Nutzen der Erdwissenschaften bei uns noch nicht so allgemein bekannt wie in anderen Ländern; in London z. B. wurde vor drei Jahren im geologischen Museum eine Ausstellung aufgebaut, die jährlich von 1 Million Menschen besucht wird! Doch muß das Interesse für unsere Erde wohl schon in den Elementar- und Mittelschulen geweckt werden, woran es bei uns derzeit leider noch etwas mangelt.

Seit hundert Jahren auch wird von den Direktionen unserer Anstalt geklagt, daß die offiziellen Stellen nicht das nötige Verständnis für die Wichtigkeit unserer Arbeit aufbringen; das hat sich erfreulicherweise grundsätzlich gewandelt. 1971 setzte Frau Bundesminister Dr. HERTHA FIRNBERG ein Projektteam zur Erstellung eines ‚Konzeptes für die Geowissenschaftliche und Geotechnische Forschung in Österreich' ein, an dem Persönlichkeiten und Institutionen aus allen interessierten Fachgebieten, Gebietskörperschaften und Organisationen aus allen Bundesländern mitwirkten. In weniger als zwei Jahren wurde auf breitester Basis einvernehmlich ein Dokument erarbeitet, das als mustergültig bezeichnet werden muß — Frau Minister FIRNBERG schrieb dazu im Vorwort, daß sie die notwendige Intensivierung der geowissenschaftlichen Forschung nachdrücklich fördern werde, der Ministerrat stimmte zu. In diesem Konzept fällt der Geologischen Bundesanstalt eine Hauptrolle zu, ‚als zentrale, weder dem Hochschul- noch dem Wirtschaftsbereich eingegliederte Bundesdienststelle'. Damit jedoch die Geologische Bundesanstalt all den vielen Aufgaben nachkommen kann, wird in diesem Konzept festgestellt, daß es notwendig ist, ‚ihr Budget besonders in den Jahren 1975 bis 1978 überdurchschnittlich zu steigern', und im selben Ausmaß den ‚unerläßlichen personellen Ausbau' vorzunehmen, ‚der mittelfristig eine Verdoppelung, langfristig eine Verdreifachung des derzeitigen Personalstandes verlangt'.

Wir sind sehr glücklich über diese Erkenntnis. Noch nehmen wir uns aller an uns gestellten Aufgaben an, jedoch gibt es kaum mehr einen Mitarbeiter im Haus, der sich seiner eigentlichen Aufgabe ausschließlich widmen kann. Ich nenne nur zwei Beispiele: Dr. MATURA ist Kristallingeologe, kartiert und bearbeitet seine Gesteinsproben selbst mit dem Mikroskop. Dazu hat er den Arbeitsbereich des 'remote sensing' übernommen und ist außerdem noch Redakteur für alle unsere geologischen Karten 1 : 50.000. Nebenbei ist er noch von Fall zu Fall mit organisatorischen Aufgaben bei Sitzungen und Seminaren im Hause beschäftigt. Oder Dr. JANOSCHEK: Er ist in der Erdölabteilung, arbeitet aber — und zwar nicht nur nebenbei — im Geothermieprogramm der Anstalt maßgeblich mit und ist eine tragende Kraft für Organisations- und Koordinationsangelegenheiten sowie für Belange der internationalen Beziehungen.

Eine drastische Vermehrung des Personalstandes und Erhöhung des Budgets sind daher nicht nur willkommen, sondern auch notwendig, erhält doch z. B. der schwedische Geologische Staatsdienst 17mal mehr Geld pro Kopf der Bevölkerung als der österreichische oder kann der holländische Rijks Geologische Dienst 19mal mehr Geld pro km² Staatsgebiet ausgeben als die Geologische Bundesanstalt, wie im ‚Konzept für die Geowissenschaftliche und Geotechnische Forschung' für 1972 festgestellt wurde.

Diese Zahlen stellen zugegebenermaßen Spitzenwerte dar und auch die Aufgabenstellung verschiedener geologischer Staatsdienste ist nicht direkt gleichzusetzen, aber es kann leider nicht übersehen werden, daß Österreich derzeit noch nicht zu den bestausgestatteten und gutdotierten geologischen Diensten Europas zählt.

Werte Festgäste, wenn ich im Laufe meiner Ausführungen einzelne Namen gebracht habe, so sollten dies nur Beispiele sein, aber keine Hervorhebungen, das wäre nicht gerecht. Viele blieben ungenannt, die ihrer Arbeit mit gleichem Fleiß und Enthusiasmus nachkommen — ich möchte nur als Beispiel Chefgeologen PLÖCHINGER anführen, dem wegen seiner Leistungen heuer die Ehrenmitgliedschaft der Österr. Geol. Gesellschaft verliehen wurde. Diese Hingabe an ihre Aufgaben beschränkt sich jedoch keineswegs auf das akademische Personal: Unser Oberamtswart SCHAFFER z. B., obwohl schwer invalid, verzichtet schon seit 30 Jahren auf den weitaus größten Teil seines Urlaubs aus Treue zu unserem Haus. Und wie rationell bei uns gearbeitet wird, mag daraus ersichtlich sein, daß die gesamte Administration der Anstalt von nur 2 Personen bewältigt wird, einem Verwaltungs- und einem Kanzleibeamten.

Wir alle tun unser Bestes, wir wollen uns der Tradition unseres Hauses würdig erweisen. Diese Tradition bedeutet für uns: Übernehmen des Bewährten, Aufgeschlossenheit für das Neue, Arbeiten für die Zukunft!"

In der nun folgenden Pause hatten die anwesenden Festgäste Gelegenheit, Ausstellungen zur Entstehung einer geologischen Karte, über die publizistischen Leistungen der Geologischen Bundesanstalt der letzten Jahrzehnte und über historisch bedeutsame Stücke aus dem Archiv und der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt zu besichtigen.

Nach der Pause gab Direktor RONNER mit folgenden Worten die Schaffung eines DIONYS-STUR-Stipendiums bekannt:

„DIONYS STUR trat im ersten Jahr ihres Bestehens in die K. K. Geologische Reichsanstalt ein und nahm 22 Jahre hindurch an dem großen ambitionierten Kartierungsprogramm teil. Er arbeitete in sämtlichen geologischen Landschaften der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie und war damit der beste Kenner all der mannigfaltigen Probleme dieser geologischen Einheiten zueinander. Später wurde er Vizedirektor und schließlich — von 1885 bis 1892 — dritter Direktor der Anstalt.

Das DIONYS-STUR-Stipendium soll vergeben werden an nichtösterreichische Geologen jener Nachbarländer, in denen DIONYS STUR vorwiegend kartiert hat, also Böhmen und Mähren, Slowakei, Ungarn und Slowenien, für Arbeiten an grenzüberschreitenden Problemen. Jedes Jahr sollen drei Geologen eingeladen werden, je einen Monat in Österreich zu verbringen und gemeinsam mit Kollegen der Geologischen Bundesanstalt an der Lösung dieser Fragen zu arbeiten. Die Ausschreibungen sollen von den diversen Geologischen Landesanstalten ausgehen, die auch die Bewerbungen zu sichten und geeignete Kandidaten der Geologischen Bundesanstalt vorzuschlagen haben. Ein Komitee, bestehend aus Erdwissenschaftlern der Geologischen Bundesanstalt und der Österreichischen UNESCO-Kommission, trifft die Auswahl der Stipendiaten.

Die Geologische Bundesanstalt und die Österreichische UNESCO-Kommission tragen gemeinsam die Kosten für den Aufenthalt in Österreich (Diäten, Nächtigungskosten; österr. Tagessätze), die Geologische Bundesanstalt sichert Arbeitsplatz und Transport in Österreich sowie Publikationsmöglichkeiten der Ergebnisse in einem ihrer Publikationsorgane zu."

Anschließend überbrachten die Vertreter der ausländischen geologischen Dienste ihre Glückwünsche. In ihren Grußadressen brachten sie ihre Wertschätzung für die jubilierende Schwesternanstalt und für ihre Leistungen zum Ausdruck und sprachen durchwegs den Wunsch nach weiterer intensiver Zusammenarbeit aus. Für die geologischen Dienste sprachen Dr. JOSEF PRAVDA, Präsident des Zentralamts für Geologie der Tschechoslowakei, Präsident Prof. Dr. FRIEDRICH BENDER von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover, Direktor Dr. JOSEF KONDA von der Ungarischen Geologischen Anstalt, Direktor Prof. ALFREDO JACOBACCI vom Geologischen Dienst für Italien, Dr. FERRIT BROUWER vom Holländischen Geologischen Dienst, Prof. Dr. R. TRÜMPY für die Schweizerische Geologische Kommission, Präsident Prof. Dr. F. KIRCHHEIMER für die Deutschen Geologischen Landesanstalten sowie Prof. Dr. M. F. GLAESSNER von Australien.

Daran schlossen sich mit Grußadressen und herzlichen Glückwünschen die Vertreter von internationalen und nationalen Organisationen und Gesellschaften sowie der österreichischen Hochschulen und von erdwissenschaftlichen Instituten an:

Direktor Dr. A. J. POLLIART gratulierte im Namen der IAEA, Prof. Dr. E. TROGER sprach im Namen der Österreichischen UNESCO-Kommission, Prof. Dr. KARL METZ als Vertreter der IUGS und Vizepräsident Prof. DDr. h. c. ERICH SCHMID für die Österreichische Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. G. FRASL überbrachte die Grußadresse der Geowissenschaftlichen Hochschulinstitute in Österreich, Prof. A. TOLLMANN gratulierte als Vertreter des Rektors der Universität Wien, Direktor Dr. K. KOLLMANN sprach Glückwünsche aus im Namen der Österreichischen Geowissenschaftlichen Gesellschaften, Prof. A. FETTWEIS überbrachte die Glückwünsche des Bergmännischen Verbandes Österreichs und der Gesellschaft für Geomechanik, für die Deutsche Geologische Gesellschaft sprach Präsident Dr. H. VIDAL.

Jeder einzelne Festredner betonte die engen Beziehungen zur Geologischen Bundesanstalt und gab dem Wunsche Ausdruck, diese Kontakte in der Zukunft nach Möglichkeit noch zu vertiefen.

Es folgte die Verlesung der mit Post eingegangenen Glückwünsche folgender Institutionen und Personen:

Der Landeshauptmann von Niederösterreich, ANDREAS MAURER
Dr. VAN DER HEIDE, Generalsekretariat der IUGS

Geologische Dienste:

Dir. i. R. Dr. Ruttner
Dir. Sir Kingsley Dunham, Großbritannien
Dir. Ekevaern, Schweden
Dir. Kautsky, Schweden
Präsident Fülöp, Ungarn
Dir. Šibrava, Böhmen und Mähren
Doz. Roth, CSSR
Vizepräsident Lüttig, BRD
Prof. Nabholz, Präsident, Schweiz
Dr. Spicher, Direktor, Schweiz
Dir. Boldiszar, westungarischer Dienst
Dir. i. R. Szalai, Ungarn
Dir. Reinemund, Office of International Geology, USGS, USA
Dir. McLaren, Kanada
Dir. Alpan, M. T. A., Türkei
Dir. Salas, Rohstoffministerium und Geolog. Dienst Mexiko, Vizepräsident IGCP

Akademien

Dr. Forni, Bologna
Prof. Zoubek, CSSR
Präsident Castellanos, Cordoba, Argentinien

Fonds

Prof. H. Tuppy, Präsident des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Österreich

Universitäten

Prof. Wieseneder, Min. petr. Institut, Universität Wien
Prof. Zemann, Inst. f. Min. u. Krist., Universität Wien
Prof. Flügel, Geol. Inst., Universität Graz
Prof. Seelmeier, Institut f. Baugeologie, Technische Universität Graz
Prof. Siegl, Inst. f. Geol. u. Lagerstättenlehre, Montanistische Hochschule
Prof. Stumpfl, Inst. f. Mineralogie u. Gesteinskunde, Montanistische Hochschule Leoben
Arbeitsgruppe Prof. Oxburgh, Universität Oxford
Prof. Jäger, Min. petr. Inst., Universität Bern
Prof. Dal Piaz, Istituto di Geologia dell' Università di Padova
Prof. Sikoszek, Universität Beograd
Prof. Brunn, Laboratoire de Géologie Historique, Faculté des Sciences d'Orsay, Université de Paris Sud
Ecole National Superieure de Géologie Appliquée et de Prospection Minière Nancy
Prof. em. Schachner, Inst. f. Min. u. Lagerstättenlehre, TH Aachen
Prof. Bögel, Geol. Inst. TH München
Prof. Matthes, Paläozoolog. Forschungsstelle des Geiseltalmuseums der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg
Prof. Koutek, Naturwiss. Fakultät, Universität Prag
Prof. Szeky-Fux, Lehrkanzel f. Min. u. Geol., Universität Debrecen
Prof. Kşiażkiewicz, Geol. Institut Univ. Krakau
Dr. Maswood, Deptment of Geology, Ganhati University, Assam, India
Institut für Studien der Pyrenäen

Museen

HR Prof. Dr. BACHMAYER, Naturhistor. Museum Wien
Dr. ALKER, Dr. GRAEF, Landesmuseum Joanneum
Univ.-Prof. VONBANK, Vorarlberger Landesmuseum
HR Prof. KAHLER, Kärnten
Dir. CONCI, Museo Civico di Storia Naturale, Milano

Gesellschaften

Prof. MAŚLANKIEWICZ, Präs. der Poln. Geol. Ges.
Vorstand der Ungarischen Geographischen Gesellschaft

Bibliotheken

Gen.-Dir. Dr. FIEDLER, Österr. Nationalbibliothek
Dir. RADOVICH, Bibliothek der Serbischen Akademie der Wiss. u. Kunst
Geolog. Bibliothek der Naturwiss. Fakultät der Karlsuniversität, Prag
SALTYKOV-SCHEDRIN, State Public Library, Leningrad, UdSSR

Behörden und Institute

Berghauptmannschaft Leoben
Generaldirektion der Österr. Salinen
Hr. SCHENK, Landesaufnahme im Bundesamt f. Eich- u. Vermessungswesen
Prof. Dr. VAS, Präsident des Österr. Normungsinstituts
Dipl.-Ing. NITSCHE, Mühldorf, Steiermark

Das Programm des Vormittages endete mit Worten des vorletzten Direktors der Geologischen Bundesanstalt, Prof. Dr. H. KÜPPER.

Sektionschef DDr. W. BRUNNER bei der Verleihung der staatlichen Auszeichnung an Frau Dr. GERDA WOLETZ, Direktor F. RONNER gratuliert.

Um 15.30 Uhr wurde die Festveranstaltung mit der Verleihung staatlicher Auszeichnungen durch den Bundespräsidenten an verdiente Mitglieder des Hauses fortgesetzt. Im Namen der Frau Bundesminister überreichte Sektionschef DDr. W. Brunner die Orden und die sichtbaren Ehrenzeichen. Die Auszeichnungen ergingen an folgende Mitarbeiter, deren Leistungen im einzelnen gewürdigt wurden:

Die Träger der staatlichen Auszeichnungen, von links Dr. P. Beck-Mannagetta, Hofrat Dr. R. Grill, J. Morth, Dr. B. Plöchinger, Dr. S. Prey, K. Schaffer, Dr. G. Woletz und J. Zacek.

Dr. Peter Beck-Mannagetta	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst
Dr. Benno Plöchinger	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst
Dr. Gerda Woletz	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst
Dr. Siegmund Prey	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst I. Klasse
Hofrat Dr. Rudolf Grill	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung des Österreichischen Ehrenkreuzes für Wissenschaft und Kunst I. Klasse
Karl Schaffer	mit Entschließung vom 8. 9. 1975, Verleihung der Silbernen Medaille für Verdienste um die Republik Österreich

Josef Zacek	mit Entschließung vom 11. 9. 1975, Verleihung des Goldenen Verdienstzeichens der Republik Österreich
Johann Morth	mit Entschließung vom 11. 9. 1975, Verleihung der Silbernen Medaille für Verdienste um die Republik Österreich

Im Namen der Ausgezeichneten dankte Hofrat Dr. R. Grill mit herzlichen Worten.

Das 125jährige Jubiläum der Geologischen Bundesanstalt war ein gegebener Anlaß zur Überreichung der Haidinger-Medaille an Geologen für ihre besonderen Verdienste auf dem Gebiet der Angewandten Geologie. Die Verleihung dieser Auszeichnung wurde einstimmig von allen Geologen der Geologischen Bundesanstalt beschlossen. Die Medaille war erst bei wenigen Gelegenheiten verliehen worden, und zwar an Haidinger selbst und an wenige Geologen anläßlich des 100jährigen Jubiläums des Hauses sowie an die Bundesanstalt für Geowiss. u. Rohstoffe in Hannover aus Anlaß der 100-Jahr-Feier der Gründung der Königl. Preuß. Geol. Landesanstalt. Die Ehrung wurde fünf Wissenschaftlern zuteil. Zwei davon, Prof. A. Kieslinger und Prof. A. Thurner konnten sie nicht mehr persönlich erleben.

Direktor F. Ronner, links, überreicht die Haidinger-Medaille an Prof. Dr. R. Janoscher. Dahinter Vizedirektor Dr. T. Gattinger und Frau Dr. S. Scharbert.

Die Ausgezeichneten sind:

Prof. Dr. E. Clar, Sir Kingsley Dunham, der die Medaille bei einer späteren Gelegenheit persönlich in Empfang nahm, Prof. Dr. A. Kieslinger, Prof. Dr. R. Janoscher und Prof. Dr. A. Thurner.

Die Laudationes wurden von Vizedirektor Dr. T. Gattinger gesprochen.

Laudatio für Prof. Dr. Eberhard Clar

Prof. Dr. E. Clar ist weit über die Grenzen Österreichs hinaus eine der bekanntesten Persönlichkeiten der Angewandten Geologie unseres Landes.

Mit dem Geologie-Studium an der Universität Graz (Promotion 1926) bei F. Heritsch, R. Scharitzer, R. Schwinner und F. Angel, und durch Assistentenjahre bei A. Tornquist und B. Granigg an der TH Graz schuf er sich eine breite Basis für seine spätere Vielseitigkeit, wobei nicht unerwähnt sein soll, daß seine erste wissenschaftliche Arbeit — nach seiner Dissertation über die Schober-Gruppe — dem Tertiär des Untergrundes von Graz galt.

Über eine lange Schaffensperiode war es — außer Kartierungsarbeiten in den Radstätter Tauern und in der Glocknergruppe — die Lagerstättengeologie, die Eberhard Clar beschäftigte. In dieser Zeit entstanden unter anderem Arbeiten über Vererzung und Metamorphose in den Ostalpen, über den Steirischen Erzberg, über Kupfer-, Nickel-, Chrom- und Molybdänlagerstätten am Balkan und in der Türkei.

Ab 1951 leitete Eberhard Clar die „Lagerstättenforschungsstelle der Alpine-Montan-Gesellschaft" in Knappenberg/Hüttenberg zusammen mit H. Meixner.

Von 1954 bis 1972 war Prof. Clar Ordinarius des Geologischen Instituts der Universität Wien. Die Tätigkeit als Institutsvorstand war für ihn kein gänzlich neues Arbeitsfeld, war er doch bereits zu Beginn des zweiten Weltkrieges für kurze Zeit Ordinarius für Geologie an der Technischen Hochschule in Wien gewesen.

Prof. Clar hat es während seiner Lehrtätigkeit verstanden, seinen Schülern außer einem grundlegenden geologischen Wissen auch die Begeisterung und das Verständnis für die Angewandte Geologie zu vermitteln. Darüber hinaus war und ist er selbst unermüdlich in der praktischen Geologie, vor allem in der Baugeologie, tätig.

Durch diese Tätigkeit, die in einer großen Zahl grundlegender Publikationen und — fast nebenbei — auch in der Entwicklung eines neuen, nach ihm benannten Geologenkompasses ihren Niederschlag fand, ebenso durch seine fruchtbare Mitwirkung in Fachgremien und durch eine Fülle von wertvollsten Anregungen aus seinem reichen Erfahrungsschatz, mit denen er die traditionelle Entwicklung der Angewandten Geologie in Österreich gefördert und mitgeprägt hat, hat sich Eberhard Clar hervorragende Verdienste erworben, die in der Verleihung der Haidinger-Medaille durch die Geologen der Geologischen Bundesanstalt sichtbare Anerkennung finden sollen.

Laudatio für Sir Kingsley Dunham

Sir Kingsley Dunham ist Direktor des Instituts für Geowissenschaften, das den Geologischen Dienst Großbritanniens, den Geologischen Auslandsdienst und das Geologische Museum umfaßt.

Er beendete sein Geologie-Studium an der University of Durham mit der Promotion zum Dr. phil. und seine Studien an der Harvard-Universität mit der Graduierung zum Bergbauingenieur und zum Doktor der Naturwissenschaften mit einer Dissertation über die Erzprovinz Neu-Mexiko.

Von 1935 bis 1950 am Geological Survey of Great Britain als Chefpetrograph beschäftigt, kehrte er anschließend als Professor für Geologie nach Durham zurück.

Neben seinen Studien über Karbonstratigraphie und Basalt-Petrographie ist er durch seine Arbeiten über Blei-, Zink-, Eisen- und Evaporitlagerstätten bekannt und berühmt geworden.

Seit 1967 leitet Sir Kingsley Dunham das Institut für Geowissenschaften in Kensington. Seine großen Verdienste um die Lagerstättenforschung wurden durch zahlreiche Ehrendoktorate und Auszeichnungen gewürdigt.

Mit Österreich verbindet ihn nicht nur die Tatsache, daß er Großbritannien im Vorstand des Internationalen Instituts für Angewandte Systemanalyse in Wien/Laxenburg vertritt, sondern eine tiefe Zuneigung zu unserem Land, was u. a. dadurch zum Ausdruck kommt, daß er im Anzeiger der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Österr. Akademie der Wissenschaften in deutscher Sprache publiziert hat. Er ist korrespondierendes Mitglied der Österr. Akademie der Wissenschaften und hat an der Montanist. Hochschule Leoben Gastvorlesungen gehalten. Die Verleihung der HAIDINGER-Medaille erfolgt in Würdigung der hervorragenden Verdienste Sir KINGSLEY DUNHAMS um die Angewandte Geologie auf dem Gebiet der Lagerstättenforschung.

Laudatio für Prof. Dr. ROBERT JANOSCHEK

Mit der Verleihung der HAIDINGER-Medaille wollen die Geologen der Geologischen Bundesanstalt die großen Verdienste, die Prof. Dr. R. JANOSCHEK sich um die österreichische Erdöl- und Erdgasexploration erworben hat, zum Ausdruck bringen. 1935 ist er in die neu gegründete Rohöl-Gewinnungs-AG eingetreten, wo er bald Chefgeologe wurde. Durch 36 Jahre, bis zum Mai des Jahres 1971, hat er für dieses Unternehmen gearbeitet. Die dabei erzielten Erfolge sind ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor für unser Österreich. An die Entdeckung des Ölfeldes Rag im Jahr 1937 schloß sich 1938 das Feld Gaiselberg am Steinbergbruch des Zistersdorfer Reviers. Durch ein großzügig ausgelegtes Schurfbohrprogramm wurden weite Teile der Tiefscholle östlich des Steinbergbruches untersucht, womit u. a. ein erster Schritt zur Entdeckung des großen Erdöl- und Erdgasfeldes im weiteren Umkreis von Matzen getan war. Der Gelehrte hatte die Freude, im oberösterreichischen Alpenvorland das erste wirtschaftlich interessante Erdölfeld gefunden zu haben. Das Jahr 1956, in dem die Bohrung Puchkirchen 1 bei 2580 m im Eozän fündig wurde, ist ein historisches Datum für die Erdölforschung in Österreich. Der Schlüssel zu den oberösterreichischen Erdöl- und Erdgaslagerstätten war gefunden. Die Liste der seitdem aufgefundenen Felder ist beachtlich.

Was Prof. JANOSCHEK besonders auszeichnet, ist die Tatsache, daß er nicht nur ein echter Pionier der Erdölforschung in Österreich ist, sondern daß er seinen Geist, sein Wissen, seine Begeisterung in reichem Maße an seine Umgebung weitergegeben hat, sei es durch das direkte Wort, sei es durch zahlreiche Publikationen. Mit diesen hat er ganz wesentlich zum heutigen Stand unserer Kenntnis von der Geologie Österreichs beigetragen. Vieles ist damit Allgemeingut geworden. Verschiedene hohe Auszeichnungen von seiten der Republik Österreich und wissenschaftlicher Vereinigungen zeugen von der außerordentlichen Wertschätzung, die ihm entgegengebracht wird. Anläßlich dieser Jubiläumsfeier haben die Geologen der Geologischen Bundesanstalt einstimmig beschlossen, ihm für seine besonderen Verdienste auf dem Gebiete der Angewandten Geologie die HAIDINGER-Medaille zu verleihen.

Laudatio für Prof. Dr. ALOIS KIESLINGER

ALOIS KIESLINGER, zuletzt vor seiner Emeritierung Professor an der Technischen Hochschule in Wien und dort Nachfolger von Prof. STINY, begann mit Arbeiten in Geologie und Paläontologie. Entscheidend für die Richtung, die seine Forscherpersönlichkeit prägte, war der Umstand, daß er an der Geologischen Bundesanstalt den Aufbau einer Steinbruchkartei bis in die Nachkriegszeit hinein durchführte. Dabei erwarb er umfassende Kenntnisse über nutzbare Gesteine und existierende oder mögliche Gewinnungsstätten, die ihn zu einem gesuchten Fachmann werden ließen.

Die Zerstörungen des Krieges gaben ihm Gelegenheit, sein Wissen im Dienste des Wiederaufbaues voll einzusetzen. Neben dem Studium von mechanischen Schäden

sowie Brand- und Wasserschäden an Natursteinen, hatte er bei der Wiederbeschaffung von Bausteinen ein weites Arbeitsfeld. Einzigartig ist die von Prof. KIESLINGER bei diesbezüglich nötigen Forschungen an Bauwerken hergestellte Verbindung zwischen Bausteinen und Kunstgeschichte, die dadurch viel profitiert hat. Als Beispiele seien die Datierung von Bauteilen nach der oft charakteristischen Bearbeitung der Oberflächen von Bausteinen oder die Feststellung von Gesteinsmoden erwähnt. Auch die technische Geologie wurde durch die weittragende Erkenntnis von Restspannungen in Gesteinen bereichert.

Neben einer großen Zahl kleiner Schriften konnte Prof. KIESLINGER sein umfangreiches Wissen in einigen größeren, äußerst wertvollen Büchern zusammenfassen: „Die Steine von St. Stephan", „Die nutzbaren Gesteine Salzburgs", „Die nutzbaren Gesteine Kärntens" und die „Steine der Wiener Ringstraße". Die „Gesteine Oberösterreichs" sind unvollendet geblieben. Diese Werke enthalten alle eine Fülle gesteinskundlicher, geologischer, topographischer, historischer und kunstgeschichtlicher Daten. Auch die „Gesteinskunde für Hochbau und Plastik" soll erwähnt werden.

ALOIS KIESLINGER ist auf dem Gebiete der nutzbaren Gesteine und Steinbrüche ein hervorragender, man kann sagen einzigartiger Fachmann, den die Geologen der Geologischen Bundesanstalt, in Würdigung seiner besonderen Verdienste um die Angewandte Geologie durch die Verleihung der HAIDINGER-Medaille ehren wollen.

Laudatio für Prof. Dr. ALOIS THURNER

Prof. THURNER absolvierte sein Geologie-Studium in Graz, nachdem er schwer verwundet aus dem I. Weltkrieg zurückgekehrt war, und schloß es 1925 mit dem philosophischen Doktorat ab. Zwischen den beiden Weltkriegen war er vorwiegend als Aufnahmsgeologe tätig. 1939 habilitierte er sich.

Im II. Weltkrieg wurde er trotz seiner 70% Invalidität zur Wehrgeologie eingezogen. In dieser Zeit war er vorwiegend mit baugeologischen Aufgaben befaßt, wie Stollenbau und Wasserversorgung. Erst 1948 kehrte er auf die Universität Graz zurück, um u. a. ein 4semestriges Kolleg über Angewandte Geologie zu lesen. Sein Fachwissen, gepaart mit pädagogischer Begabung, ermöglichten ihm, seine Erfahrungen an eine große Zahl von Studenten weiterzugeben.

Viele Einzelpublikationen und sein Buch „Hydrogeologie" sowie eine große Anzahl von Gutachten legen Zeugnis von seiner unermüdlichen Tätigkeit im Bereich der Angewandten Geologie ab. Besonders als Hydrogeologe war er in seiner Heimat Steiermark geschätzt. Der Wasserverband Hochschwab war seine Idee. Seine Beratungs- bzw. Gutachtertätigkeit reichte von der Wasserversorgung entlegener Einzelhöfe bis zur Großwasserversorgung. Neben der Hydrogeologie befaßte Prof. THURNER sich auch intensiv mit Hangbewegungen und deren Sanierung.

In Anerkennung seiner Leistungen in der Geologie wurde er u. a. zum korrespondierenden Mitglied der Geologischen Bundesanstalt ernannt. Im Jahre 1958 wurde ihm der Tit. a. o. Professor und 1967 der Tit. Ordentlicher Universitätsprofessor verliehen.

Als die Geologen der Geologischen Bundesanstalt beschlossen, ihm die HAIDINGER-Medaille zu verleihen, ahnte noch niemand, daß er bei der feierlichen Überreichung der Medaille anläßlich der 125-Jahr-Feier der GBA, nicht mehr zugegen sein würde.

Prof. Dr. A. THURNER verstarb unerwartet am 22. Juni 1975. Er hat bis zuletzt an seinen geologischen Publikationen gearbeitet.

Prof. CLAR gab mit bewegten Worten im Namen der Geehrten seinen Dank zum Ausdruck:

„Sehr geehrter Herr Sektionschef, liebe Kollegen und Kolleginnen, werte Gäste! Wie kurz erwähnt worden ist, hat Sir KINGSLEY DUNHAM mit seiner Glückwunsch-

adresse seinen Dank für die Verleihung der HAIDINGER-Medaille aussprechen können. Mir ist Gelegenheit gegeben, vor Ihnen namens der österreichischen Empfänger der Medaille mit einigen — der vorgeschrittenen Zeit wegen schon gedrängten Worten — zu danken.

Zunächst darf ich für Kollegen Prof. JANOSCHEK und mich zum Ausdruck bringen, daß wir die Auszeichnung durch die W. HAIDINGER-Medaille als eine Anerkennung ganz besonderer Art empfinden und zu schätzen wissen und sie nur — wie Sie hören — mit starker innerer Bewegung entgegennehmen können. Gleiches darf ich sicher für unsere beiden Kollegen und Freunde annehmen, denen es nun nicht mehr vergönnt ist, die Auszeichnung selbst in Empfang zu nehmen: ALOIS KIESLINGER, den bis zuletzt unermüdlich an der Verarbeitung seines ungeheuren Materiales zur Bausteinkunde Schaffenden, ALOIS THURNER, den bis ins hohe Alter mitreißend begeisterten Feldgeologen, Grundwasserforscher und Lehrer.

Was die Auszeichnung uns so besonders wertvoll macht, kommt vor allem aus zwei Gesichtspunkten: Sie wurde uns verliehen durch einen demokratischen und doch einstimmigen Beschluß der Kolleginnen und Kollegen an der Geologischen Bundesanstalt; und sie verknüpft uns nun noch viel enger mit der hohen fachlichen Tradition der Geologischen Bundes- und alten österreichischen Reichsanstalt, mit der wir bisher nur als vorübergehende Auswärtige Mitarbeiter und Korrespondenten verbunden waren. Daß wir uns dieser Tradition schon immer verpflichtet gefühlt haben, hängt damit zusammen, daß wir einer Generation angehören, die in ihrer fachlichen Jugend noch einzelne der Großen aus der Zeit der alten Geologischen Reichsanstalt, wie GEORG GEYER, OTTO AMPFERER oder WILHELM HAMMER persönlich kennenlernen und als Vorbilder der Arbeit vor uns sehen durften. Dieser Generation ist eine tragende Rolle beim Wiederaufbau unseres Landes und unseres Faches nach den Zerstörungen zweier großer Kriege zugefallen. Daher mag es kommen, daß sich in dieser Generation ein besonders entschlossener Wille zur Zusammenarbeit zwischen den Geologen der Anstalt und der Hochschule entwickelt hat, der hoffentlich auch die Zukunft kennzeichnen wird und bei dessen Erwähnung ich Prof. Dr. H. KÜPPER als langjährigen Leiter der Anstalt nennen muß. Ich selbst möchte die Gelegenheit nützen, Dank dafür auszusprechen, daß in der Zeit meiner Lehrtätigkeit an der Universität — ähnlich wie es vormittag Herr GLAESSNER von seiner Begegnung mit OTTO AMPFERER geschildert hat — so oft unser Nachwuchs bei seiner Arbeit fachliche Beratung und Anleitung bei Kollegen der Anstalt gefunden hat. Mit zunehmender Belastung des Lehrerstabes der Hochschulen durch die Ausweitung und gleichzeitig Spezialisierung des Lehrbetriebes, ebenso wie der Verwaltungsaufgaben, war neidlos zu erkennen, daß in der Geologischen Bundesanstalt die stärkste Potenz geowissenschaftlicher Forschung in unserem Lande gesammelt ist, wie es auch das neue geowissenschaftliche Forschungskonzept zum Tragen bringen soll.

Aus dem drängenden Ernst der Aufgaben unserer Generation mag es wohl auch gekommen sein, daß sie sich in zunehmendem Maße der Verpflichtung bewußt wurde, die Einsichten ihres Faches für die Wirtschaft und die Entwicklung unseres Landes einzusetzen und sich zahlreicher den Zweigen der Angewandten Geologie zuzuwenden. Wenn Sie uns heute, nach den vor 25 Jahren ausgezeichneten Pionieren, einer so hohen Anerkennung für würdig befunden haben, so ist uns bewußt, daß wir hier für ganze Arbeitskreise stehen, ohne die ein Erfolg nicht denkbar wäre.

Vor allem aber dürfen und müssen wir hier herausstellen, daß keine der in den Laudationes uns zugeschriebenen Leistungen, sei es in der Erschließung der heimischen Erdöllagerstätten, auch nicht in der durch eine so starke persönliche Note geformten Bausteinkunde KIESLINGERS, sei es in der Erforschung von Grundwasser und Quellen

oder auch in der Beratung des Ausbaues unserer Wasserkräfte, möglich gewesen wäre ohne die wissenschaftliche Grundlagenarbeit der Geologischen Bundesanstalt, die ihren konzentriertesten Ausdruck und Zugang im geologischen Kartenwerk findet. Der Erfolg der Angewandten Geologie ist weitgehend an den Stand dieses Werkes gebunden.

Darum muß ich abschließend als ein herausgestellter Vertreter der Angewandten Geologie, der nicht der GBA angehört — also nicht pro domo dieses Hauses — an alle, die darauf einen Einfluß nehmen können, voran natürlich das zuständige Ressort, die dringende Bitte richten, alles zu tun, damit unsere berühmte Anstalt in die Lage versetzt wird, in der Herausgabe ihres geologischen Kartenwerkes wieder voranzukommen und den Rückstand aufzuholen, der gerade gegenüber unseren Nachbarländern entstanden ist.

So verbinden wir mit unserem Dank für die hohe und besondere Auszeichnung unserer Bemühungen den Wunsch, daß es der GBA gelingt, den schwierigen Weg weiter zu steuern, daß sie ebenso die gewichtigste Grundlagen-Forschungsanstalt in unserem Lande bleibt, wie auch zugleich die wachsenden Anforderungen erfüllen kann, die die Praxis der Weiterentwicklung unseres Landes und seiner Wirtschaft in den Angewandten Erdwissenschaften an sie stellt."

Präsident Prof. Dr. F. BENDER von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover bei der Überreichung der Ernennungsurkunde zum Korrespondenten der Geologischen Bundesanstalt durch Direktor F. RONNER und Vizedirektor T. GATTINGER.

Es erfolgte anschließend die Überreichung der Urkunden zur Ernennung zu Korrespondenten der Geologischen Bundesanstalt an folgende Persönlichkeiten, die dem Hause durch ihre Arbeit besonders verbunden sind:

Dr. A. Alker, Graz
Dir. w. HR. Prof. Dr. F. Bachmayer, Wien
Präs. Prof. Dr. F. Bender, Hannover
Dr. H. Bögel, München
Ing. Dr. F. Brix, Wien
Sen.-Rat Dipl.-Ing. A. Döllerl, Wien
Dr. A. Erich, Wien
Prof. Dr. H. Flügel, Graz
Prof. Dr. G. Frasl, Salzburg
Präs. Dr. J. Fülöp, Budapest
Dir. Dr. O. Fusàn, Preßburg
Dr. W. Gräf, Graz
Prof. Dr. Ing. F. Hermann, Leoben
Dr. D. van Husen, Wien
Prof. Dr. E. Jäger, Bern
Prof. Dr. H. Kohl, Linz
Dr. A. Kröll, Wien
Prof. Dr. G. Lüttig, Hannover
Dir. Prof. Dr. W. K. Nabholz, Bern
Prof. Dr. A. Papp, Wien
Dr. H. Plachy, Wien

Frau Minister Dr. Hertha Firnberg begrüßt die Empfänger der Haidinger-Medaille. Von links: die Witwe von Prof. A. Thurner, die Witwe von Prof. A. Kieslinger, Prof. E. Clar, Sektionschef DDr. W. Brunner rechts von Minister Firnberg.

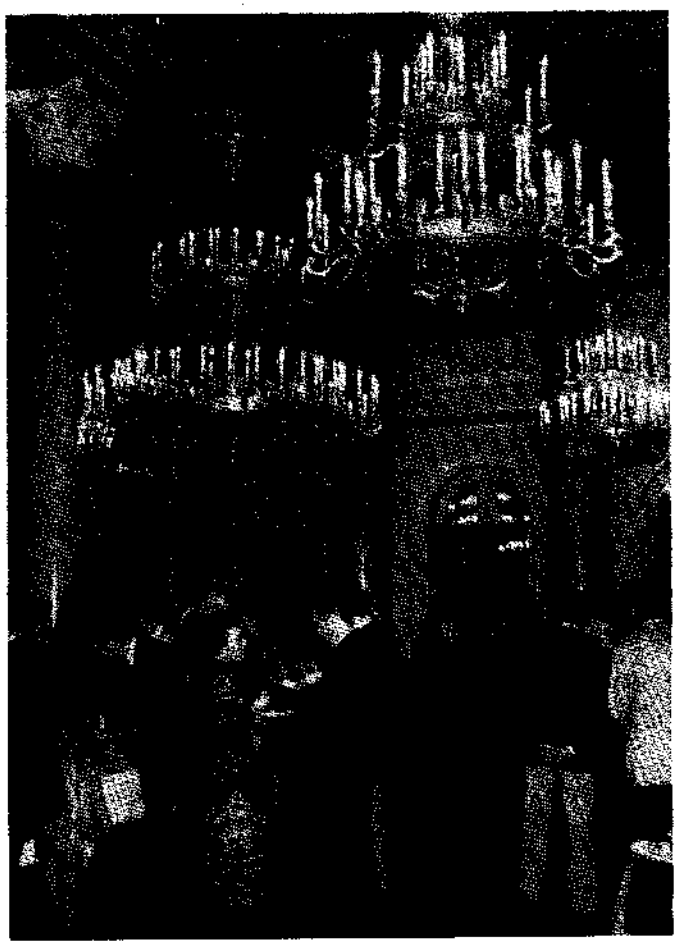
Präs. Dr. J. Pravda, Prag
Dr. W. Resch, Innsbruck
Dr. H. Salzer, Wien
Min.-Rat Dipl.-Ing. H. Schimpf, Wien
Oberbaurat Dr. H. Schwenk, Wien
Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. G. Sterk, Wien
Prof. Dr. R. Trümpy, Zürich
Prof. Dr. F. Weber, Leoben
Prof. Dr. E. Weiss, Wien
Prof. Dr. H. Wieseneder, Wien

Die Dankesworte im Namen der Geehrten sprach HR. Dir. F. Bachmayer.

Mitglieder des Klosterneuburger Bläsernonetts, die mit musikalischen Darbietungen die Programmabschnitte des Vor- und Nachmittages festlich umrahmt hatten, boten ein Konzert mit folgendem, wegen der vorgeschrittenen Zeit, leider gekürztem Programm dar:

Michael Haydn	Andante marcia und Allegro aus Divertimento D-Dur für Flöte, Oboe, Horn, Fagott, P. V. 100
Charles Lefebvre	Allegro leggiero aus „Suite" op. 57
Giacomo Rossini	Allegro aus Quartett G-Dur für Flöte, Klarinette, Horn, Fagott
Alphonse Barth	Passacaglia
Paul Hindemith	Allegro aus „Kleine Kammermusik" op. 24 Nr. 2
Ernst Paul	Intermezzo aus „Kleine Festmusik" op. 187
August Klughardt	Scherzo aus Quintett op. 79

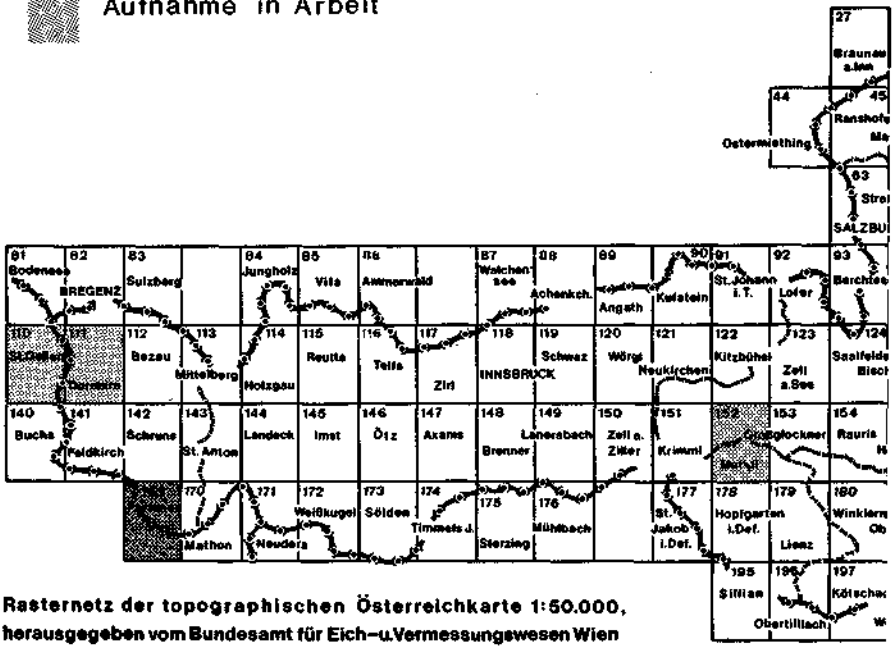
Zum Abschluß der 125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt gab der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Frau Dr. Hertha Firnberg, einen Empfang für die Festgäste, Freunde und Angehörigen der Anstalt, der in den Festsälen des Palais Rasumofsky einen besonders würdigen Rahmen fand.



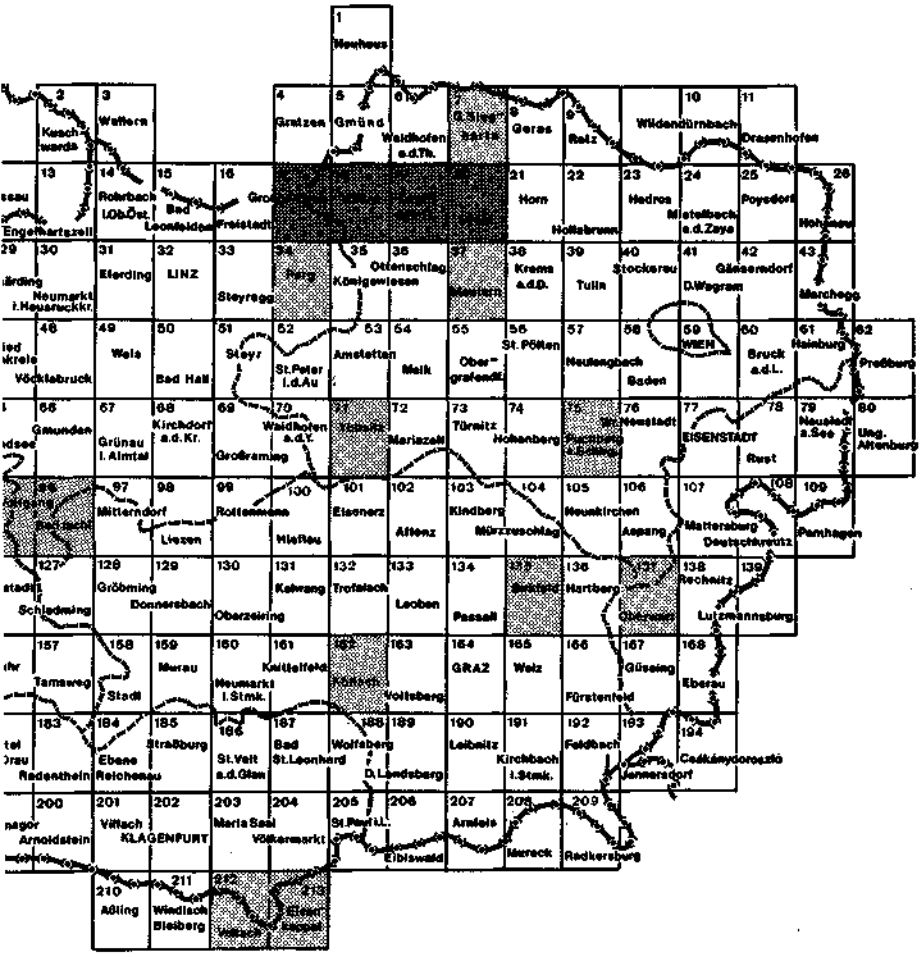
Empfang im Festsaal des Palais Rasumofsky.

Aufnahmsarbeiten abgeschlossen

Aufnahme in Arbeit



Rasternetz der topographischen Österreichkarte 1:50.000, herausgegeben vom Bundesamt für Eich–u.Vermessungswesen Wien


1 Neuhaus
2 Kuschwarda
3 Waffern
4 Gratzen
5 Gmünd
6 Waidhofen a.d.Th.
8 Geras
9 Retz
10 Wildendürnbach
11 Drasenhofen
13 Engelhartszell
14 Rohrbach i.Ob.Öst.
15 Bad Leonfelden
16 Freistadt
21 Horn
22 Hollabrunn
23 Hadres
24 Mistelbach a.d.Zaya
25 Poysdorf
26 Hohenau
29 Neumarkt i.Hausruckkr.
30
31 Eferding
32 LINZ
33 Steyregg
34 Perg
35 Königswiesen
36 Ottenschlag
37 Mauern
38 Krems a.d.D.
39 Tulln
40 Stockerau
41 D.Wagram
42 Gänserndorf
43 Marchegg
48 Vöcklabruck
49 Wels
50 Bad Hall
51 Steyr
52 St.Peter i.d.Au
53 Amstetten
54 Melk
55 Obergrafendf.
56 St.Pölten
57 Neulengbach
58 Baden
59 WIEN
60 Bruck a.d.L.
61 Hainburg
62 Preßburg
66 Gmunden
67 Grünau i.Almtal
68 Kirchdorf a.d.Kr.
69 Großraming
70 Waidhofen a.d.Y.
71 Yspbitz
72 Mariazell
73 Türnitz
74 Hohenberg
75 Puchberg a.Schneeb.
76 Wr.Neustadt
77 EISENSTADT
78 Rust
79 Neusiedl a.See
80 Ung. Altenburg
97 Mitterndorf
98 Liezen
99 Rottenmann
100 Hieflau
101 Eisenerz
102 Aflenz
103 Kindberg
104 Mürzzuschlag
105 Neunkirchen
106 Aspang
107 Mattersburg
108 Deutschkreutz
109 Pamhagen
127 Schladming
128 Gröbming
129 Donnersbach
130 Oberzeiring
131 Kehrang
132 Trofaiach
133 Leoben
134 Passail
135 Birkfeld
136 Hartberg
137 Oberwart
138 Rechnitz
139 Lutzmannsburg
157 Tamsweg
158 Stadt
159 Murau
160 Neumarkt i.Stmk.
161 Knittelfeld
162 Köflach
163 Voitsberg
164 GRAZ
165 Weiz
166 Fürstenfeld
167 Güssing
168 Eberau
183 Radenthein
184 Ebene Reichenau
185 Straßburg
186 St.Veit a.d.Glan
187 Bad St.Leonhard
188 Wolfsberg
189 D.Landsberg
190 Leibnitz
191 Kirchbach i.Stmk.
192 Feldbach
193 Jennersdorf
194 Csákánydoroszló
200 Arnoldstein
201 Villach
202 KLAGENFURT
203 Maria Saal
204 Völkermarkt
205 St.Paul i.L.
206 Eibiswald
207 Arnfels
208 Mureck
209 Radkersburg
210 Aßling
211 Windisch Bleiberg
212 Villach
213 Eisenkappel

4. Arbeits- und Untersuchungsergebnisse

4.1. Nach Kartenblätter der Ö. K. 1:50.000 geordneter Überblick über die im Jahre 1975 von der Geol. B.-A. in Österreich durchgeführten Geländearbeiten

Nr. der Ö. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
7	Geologische Kartierung	O. THIELE	A 62
9	Hydrogeologie	B. VECER	A 182
	Chemie: 6 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
19	Geologische Kartierung	J. KUPKA	A 63
20	Chemie: 21 Teilanalysen		
	Einsender: S. SCHARBERT; Ch-5/75.	P. KLEIN	A 183
21	Geologische Kartierung	F. STEININGER	A 67
	Geologische Kartierung	W. VASICEK	A 77
	Geologische Kartierung	W. VETTERS	A 66
	Chemie. 5 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
22	Geologische Kartierung	R. GRILL	A 70
	Mikropaläontologie	M. E. SCHMID	A 72
	Hydrogeologie	B. VECER	A 182
	Chemie: 6 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
23	Hydrogeologie	B. VECER	A 182
24	Nannoplanktonuntersuchung	H. STRADNER & H. PRIEWALDER	A 185
25	Paläontologie	F. STOJASPAL	A 72
26	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
29	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
31	Chemie: 3 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
32	Chemie: 3 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
33	Chemie: 2 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-9/75.	P. KLEIN	A 183
34	Geologische Kartierung	W. FUCHS	A 72
	Hydrogeologie	B. VECER	A 182
	Hydrogeochemie	O. SCHERMANN	A 73
	Chemie: 178 Wasseranalysen (Blatt 34 und 35)		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-24/75.	P. KLEIN	A 183
35	Hydrogeologie	B. VECER	A 182
	Hydrogeochemie	O. SCHERMANN	A 73
	Chemie: Wasseranalysen		
	Einsender: O. SCHERMANN; Ch-25/75.	P. KLEIN	A 183

Nr. der Ü. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
36	Geologische Kartierung	G. Fuchs	A 74
37	Geologische Kartierung	W. Fuchs	A 76
	Chemie: 2 Silikatanalysen		
	Einsender: S. Scharbert; Ch-5/75.	P. Klein	A 183
38	Geologische Kartierung	W. Vasicek	A 77
39	Geologische Kartierung	W. Fuchs	A 80
	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
	Chemie: 1 Wasseranalyse		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-8/75.	P. Klein	A 183
40	Geologische Kartierung	W. Fuchs	A 80
	Hydrogeologie	B. Vecer	A 182
	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
	Chemie: 2 Wasseranalysen		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-10/75.	P. Klein	A 183
42	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
	Chemie: 1 Wasseranalyse		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-4/75.	P. Klein	A 183
43	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
	Chemie: 4 Wasseranalysen		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-4/75.	P. Klein	A 183
52	Chemie: 5 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
53	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
54	Geologische Kartierung	A. Matura	A 82
	Geologische Profilaufnahme	S. Prey	A 104
	Chemie: 7 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
55	Geologische Kartierung	A. Matura	A 83
	Chemie: 2 Silikat- und Siebanalysen		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
57	Geologische Kartierung	W. Fuchs	A 80
	Geologische Kartierung	R. Lein	A 84
	Geologische Kartierung	B. Plöchinger	A 86
	Geologische Kartierung	S. Prey	A 92
	Geologische Kartierung	W. Schnabel	A 88
	Geologische Kartierung	G. Wessely	A 88
	Nannoplanktonuntersuchung	H. Stradner & H. Priewalder	A 185
	Mikropaläontologie	M. E. Schmid	A 91
	Chemie: 1 Silikat- und Siebanalyse		
	Einsender: O. Schermann; Ch-9/75.	P. Klein	A 183
58	Geologische Kartierung	S. Prey	A 92

Nr. der Ü. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
	Nannoplanktonuntersuchung	H. Stradner & H. Priewalder	A 185
	Palynologie	I. Draxler	A 183
59	Chemie: 7 Wasseranalysen Einsender: Fa. Aumann; Ch-6, 12/75; G. Schäffer, Ch-1/75; M. E. Schmid, Ch-26/75.	P. Klein	A 183
60	Geologische Kartierung	W. Fuchs	A 93
	Paläontologie	R. Sieber	A 184
	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
61	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
	Paläontologie	R. Sieber	A 184
62	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
64	Mikropaläontologie	M. E. Schmid	A 95
65	Palynologie	I. Draxler	A 183
67	Geologische Kartierung	S. Prey	A 95
69	Geologische Kartierung	H. Summesberger	A 96
70	Geologische Kartierung	H. Summesberger	A 96
71	Geologische Kartierung	F. K. Bauer	A 97
	Geologische Kartierung	A. Ruttner	A 99
	Geologische Kartierung	W. Schnabel	A 102
	Hydrogeologie	W. Friedel	—
72	Geologische Profilaufnahmen	S. Prey	A 104
	Paläontologie	R. Sieber	A 105
	Hydrogeologie	W. Friedel	—
74	Hydrogeologie	W. Friedel	—
75	Geologische Kartierung	R. Lein	A 106
	Geologische Kartierung	S. Summesberger	A 107
	Geologische Kartierung	G. Wessely	A 88
	Hydrogeologie	B. Vecer	A 182
	Chemie: 5 Wasseranalysen Einsender: B. Vecer, Ch-13, 14, 15, 19/75.	P. Klein	A 183
76	Geologische Kartierung	F. Brix	A 108
77	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
78	Paläontologie	R. Sieber	A 184
	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
	Chemie: 2 Wasseranalysen Einsender: H. Küpper; Ch-11/75.	P. Klein	A 183
79	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
82	Geologische Kartierung	P. Herrmann	A 110
	Paläontologie	F. Stojaspal	A 111
83	Paläontologie	F. Stojaspal	A 111
89	Palynologie	I. Draxler	A 183
90	Palynologie	I. Draxler	A 183
93	Mikropaläontologie	M. E. Schmid	A 111

Nr. der Ü. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
	Nannoplanktonuntersuchung	H. Stradner & H. Priewalder	A 185
	Chemie: 16 Wasseranalysen Einsender: F. Boroviczény; Ch-20/75.	P. Klein	A 183
94	Geologische Kartierung	B. Plöchinger	A 111
	Chemie: Wasseranalysen Einsender: F. Boroviczény; Ch-20/75.	P. Klein	A 183
95	Geologische Kartierung	H. A. Kollmann	A 114
	Geologische Kartierung	B. Plöchinger	A 112
	Paläontologie	F. Stojaspal & H. Lobitzer	A 115
	Palynologie	I. Draxler	A 183
96	Geologische Kartierung	W. Friedel	—
	Mikropaläontologie	M. E. Schmid	A 118
	Paläontologie	R. Sieber	A 118
	Palynologie	I. Draxler	A 183
97	Palynologie	I. Draxler	A 183
101	Hydrogeologie	W. Friedel	—
	Geochronologie	S. Scharbert	—
102	Hydrogeologie	W. Friedel	—
103	Hydrogeologie	W. Friedel	—
104	Geologische Kartierung	A. Tollmann	A 119
	Hydrogeologie	W. Friedel	—
105	Geologische Kartierung	A. Tollmann	A 119
	Hydrogeologie	B. Vecer	A 182
106	Lagerstättenuntersuchung	O. Schermann	A 121
	Hydrogeologie	B. Vecer	A 182
107	Paläontologie	R. Sieber	A 184
	Chemie: 5 Silikat- und Siebanalysen, 14 Spurenanalysen Einsender: O. Schermann; Ch-9, 23/75.	P. Klein	A 183
109	Hydrogeologie	F. Boroviczény	A 182
111	Geologische Kartierung	W. Resch	A 122
	Paläontologie	R. Sieber	A 184
	Palynologie	I. Draxler	A 183
112	Geologische Kartierung	K. Czurda	A 127
	Geologische Kartierung	W. Resch	A 128
113	Geologische Profilaufnahme	R. Oberhauser & F. Stojaspal	A 132
124	Geologische Kartierung	J. M. Schramm	A 132
125	Geologische Kartierung	J. M. Schramm	A 132
127	Geologische Kartierung	A. Matura	A 134
130	Geochronologie	S. Scharbert	—
131	Geologische Kartierung	H. P. Schönlaub	A 136
	Geochronologie	S. Scharbert	—

Nr. der Ü. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
132	Geologische Kartierung	H. P. Schönlaub	A 136
	Geochronologie	S. Scharbert	—
133	Geologische Kartierung	H. Auferbauer & W. Postl	A 139
	Chemie: 4 Teilanalysen		
	Einsender: H. P. Schönlaub; Ch-21/75.	P. Klein	A 183
134	Geologische Kartierung	H. Hötzl	A 139
137	Geologische Kartierung	P. Herrmann	A 142
	Geologische Kartierung	A. Pahr	A 140
138	Geologische Kartierung	P. Herrmann	A 142
141	Palynologie	I. Draxler	A 183
142	Geologische Kartierung	H. Pirkl	A 143
147	Geologische Kartierung	O. Schmidegg	A 144
148	Geologische Kartierung	W. Frisch	A 146
149	Geologische Kartierung	O. Schmidegg	A 147
150	Geologische Kartierung	O. Schmidegg	A 147
151	Geologische Kartierung	M. Malecki	A 148
152	Geologische Kartierung	M. Malecki	A 148
153	Geologische Kartierung	P. Becker & V. Höck	A 150
157	Chemie: 8 Teilanalysen		
	Einsender: H. P. Schönlaub; Ch-28/75.	P. Klein	A 183
162	Geologische Kartierung	L. P. Becker	A 152
	Geologische Kartierung	V. Ertl	A 153
163	Geologische Kartierung	F. Ebner	A 154
164	Geologische Kartierung	F. Ebner	A 154
	Paläontologie	R. Sieber	A 184
169	Geologische Kartierung	H. Bertle	A 156
	Geologische Kartierung	H. Loacker	A 157
170	Geologische Kartierung	G. Fuchs	A 157
	Geologische Kartierung	H. Loacker	A 157
	Geologische Profilaufnahme	R. Oberhauser	A 158
180	Großhangbewegung	F. Boroviczény	A 160
	Chemie: 7 Wasseranalysen		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-22/75.	P. Klein	A 183
183	Geologische Kartierung	J. Pistonik	A 160
184	Geologische Kartierung	J. Pistonik	A 161
	Geologische Kartierung	U. Pistonik	A 162
185	Chemie: 1 Wasseranalyse		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-16/75.	P. Klein	A 183
188	Geologische Kartierung	P. Beck-Mannagetta	A 163
	Lagerstättenaufnahme	H. Pirkl	A 167
	Chemie: 28 Wasseranalysen		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-16/75.	P. Klein	A 183

Nr. der Ü. K. 1:50.000	Arbeitsthema	Name	Seite
189	Geologische Kartierung	P. Beck-Mannagetta	A 163
	Geologische Kartierung	V. Ertl	A 167
190	Paläontologie	R. Sieber	A 184
197	Geologische Kartierung	H. P. Schönlaub	A 170
200	Geologische Kartierung	N. Anderle	A 171
201	Lagerstättenaufnahme	O. Schermann	A 172
204	Geologische Kartierung	D. van Husen	A 173
	Palynologie	I. Draxler	A 183
	Chemie: 1 Wasseranalyse		
	Einsender: F. Boroviczény; Ch-16/75.	P. Klein	A 183
206	Geologische Kartierung	F. Ebner	A 175
207	Geologische Kartierung	F. Ebner	A 175
211	Geologische Kartierung	S. Prey	A 176
	Geologische Kartierung	F. H. Ucik	A 177
	Chemie: 1 Silikatanalyse		
	Einsender: S. Prey; Ch-7/75.	P. Klein	A 183
212	Geologische Kartierung	F. K. Bauer	A 179
	Geologische Kartierung	G. Riehl-Herwirsch	A 180
213	Geologische Kartierung	D. van Husen	A 173
	Palynologie	I. Draxler	A 183

4.2. Geologische Karte der Republik Österreich 1 : 50.000
(Die Berichte der Geologen sind nach Kartenblättern gereiht)

Blatt 7, Großsiegharts

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 7, Großsiegharts (Waldviertel)

Von Otto Thiele

Im Ostteil des Kartenblattes wurde der Bereich zwischen Zettenreith und Trabenreith nochmals begangen, da Differenzen mit den Kartierungen von G. Fuchs entstanden, der in diesem von mir bereits kartierten Gebiet „Übersichtskartierungen zur Angleichung" unserer beiden Kartenblätter durchführte und darüber in seinem Aufnahmsbericht für 1974 kurz, aber irreführend, berichtete. Zusätzliche Proben für genauere petrographische Untersuchungen wurden genommen.

Es bestätigte sich meine schon bei der früheren Kartierung gewonnene Auffassung, daß die mit Amphiboliten wechselnden Gneise um Zettenreith und Goslarn keine Gföhlergneise sind, sondern der „Raabser-Serie" angehören. Sie zeigen u. d. M. beträchtlich höhere Plagioklasgehalte als der Gföhlergneis und unterscheiden sich auch in ihrem Akzessoriengehalt und in der Ausbildungsform der Zirkone deutlich von ihm. Der westliche Rand des „Drosendorfer Fensters" (recte: Halbfenster) wird nicht von Gföhlergneis, sondern von Amphibolit und Raabser Serie gebildet.

Hingegen sind die im Bereich der Wolfäcker NE von Japons gegen ESE ziehenden Gneise sowohl im Felde, als auch im Schliff und Schwereminerälpräparat nur schwer vom Gföhlergneis zu unterscheiden und sind in jeder Beziehung ident mit den gföhlergneisähnlichen granulitischen Gneisen, die den nördlichen Teil des Blumauer Komplexes aufbauen. Sie werden daher diesem Komplex zugerechnet. Die vorhererwähnten Amphibolite und Gneise der Raabser Serie stehen mit den granulitischen Gneisen nicht in Verbindung, sondern tauchen N und NE von Japons mit SSW-Achsen unter diese ab.

Die von G. Fuchs im Vorjahrsbericht erwähnte Störung mit Myloniten südlich des Blumauer Komplexes ist altbekannt (Waldmann, 1949). Hier ist das von G. Fuchs verwendete Adjektiv „jung" zu streichen, da Störung und Mylonite vermutlich paläozoisches Alter haben [1]). Auch der Granulitspan N von Trabenreith ist kein Neufund. Im übrigen wurde dieser (und n i c h t der Blumauer Granulit, G. Fuchs, Aufnahmsbericht für 1971) mit vollem Recht von Waldmann (1949) tektonisch mit dem Granulit von Stallek gleichgesetzt. Die von G. Fuchs weiters erwähnten Glimmerschiefer südlich des Blumauer Komplexes sind mit feinkörnigen Bändergneisen und Quarziten, Graphitquarziten und Graphitschiefern vergesellschaftet und eine Fortsetzung des „Drosendorfer Fensters", das somit kein Fenster, sondern ein Halbfenster ist. Auch diese Zusammenhänge sind bereits von Waldmann (Verh. 1938, S. 44) beschrieben und durch meine Kartierungen bestätigt worden.

Der von G. Fuchs als muskowitisierter Gföhlergneis angesprochene Gneiszug südlich dieser bunten Serie ist ein Zweiglimmer-Granitgneis, der nicht aus Gföhlergneis, sondern aus einem muskowitreichen Zweiglimmergranit hervorgegangen ist. Er unterscheidet sich schon im Felde deutlich vom Gföhlergneis, noch deutlicher im Schliff und Schwereminerälpräparat, besonders auch wieder durch seine Zirkontrachten. Nach den Berich-

[1]) Weiters muß, insbesonders gegenüber den während der Drucklegung erschienenen unzutreffenden Profildarstellungen von G. Fuchs (Jahrb. G. B.-A., 1976, Beilage 4 und 5), einmal mehr betont werden, daß diese Mylonite, wo immer sie aufgeschlossen sind, flach unter die Granulite der Blumauer Masse einfallen.

ten WALDMANNs und auch nach den Schliffen aus seinem Nachlaß ist er den Zweiglimmer-Granitgneisen von Heinrichsreith gleichzusetzen. Von dort setzen sie sich in die ČSSR fort, wo sie auch von JENČEK & DUDEK (1971) streng vom Gföhlergneis unterschieden und als Zweiglimmerorthogneise der Podhradi-Serie beschrieben werden.

Blatt 19, Zwettl

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 19, Zwettl (Waldviertel)

Von JOSEF E. KUPKA (auswärtiger Mitarbeiter)

Im heurigen Jahr wurde vor allem der Westrand des Weinsberger Granitgebietes eingehend untersucht. Am Südrand des Blattes westlich von Grafenschlag (nächst der Schaflüß) wurde die ± geschieferte Feinkorngranitzone, die den groben Granit randlich begrenzt, bis zum Hirperberg aufgefunden. Der Beginn der Schiefergneiszone ist trotz fehlender Aufschlüsse durch Lesesteine gut gekennzeichnet.

Westlich von Zwettl wurden im Grenzbereich Weinsberger Granit-Schiefergneis ähnliche Verhältnisse vorgefunden, wie sie im Bericht 1974 vom Bereich des alten Kraftwerkes im Kamptal dargelegt sind. Wechsellagerung von Cordieritgneisen und Aplitgneisen und z. T. schlierige Vermischung beider Gesteine sind am Kamptal-Stauseenweg zwischen der Zwettlbachschleife und nahe einem alten Steinbruch östlich der Einmündung des Demutsgrabens gut zu sehen. Eine Materialentnahmestelle (Anschnitt des Hanges mittels Planierraupe) für den Straßenbau legte nordöstlich des Gasthofes Demutsgraben die Grenzzone des nach Norden abtauchenden Weinsberger Granites frei. In der angerissenen Wand konnte deutlich das flachere, nach ENE gerichtete Einfallen der meist geschieferten Feinkorngranite, Aplitgneise und dünnen biotitischen Zwischenlagen beobachtet werden. Zusammen mit den Beobachtungen an der Hammerleite — die schon 1968 von ERICH richtig gedeutet wurden — steht somit die Umhüllung des nach NNO vorspringenden Teiles des Weinsberger Granites durch eine z. T. geschieferte Feinkorngranit-Aplitgneiszone außer Zweifel.

Westlich des Nordendes dieses Granitkeiles sollte laut der Übersichtskarte von WALDMANN (1958) ein Keil von Schiefergneisen in den Weinsberger Granit bis auf die Höhe des Haiderhofes nach S vordringen. Nach der derzeitigen Aufschlußlage ist diese Darstellung allerdings revisionsbedürftig. EXNER hat übrigens bereits 1968 diesen Schiefergneiskeil in seinem Profil Waldhams-Dobra-Sperre nicht mehr eingezeichnet.

Das Zwettlbachtal — durch das die Schiefer- und Cordieritgneise streichen müßten — ist gut aufgeschlossen. Doch treten hier nirgends Gesteine auf, die denen der im Osten oder Norden befindlichen Schiefergneiszone entsprechen würden. Geht man von der Einmündung des Demutsgrabens weiter nach Westen, so trifft man bis über Syrafeld hinaus immer nur auf Granit. Erst nach Überquerung eines kleinen Seitengrabens (Fahrweg Richtung Schickenhof) trifft man auf einen aufgelassenen Steinbruch, an dessen östlichem Ende Mylonit ansteht und steil nach E einfällt. Die sichtbare Mächtigkeit beträgt etwa 10 m. Nach Westen schließt eine Zone von z. T. stark geschieferten Feinkorngranit mit aplitischen Lagen an. Allmählich verliert der Feinkorngranit die schiefrigen Strukturen und noch östlich des Schickenhofes steht der bekannte grobe Weinsberger Granit an. Der von der ehemaligen Tüchlermühle nach Norden ziehende Graben dürfte — er verläuft an der E-Seite des Mylonites — gesteinsbedingt entstanden sein. Die Verfolgung der Mylonitzone nach Süden ist durch Lesesteine einigermaßen möglich. Östlich von Waldhams (in Höhe der Bildsäule steht das Mylonitgestein an der

orografisch rechten Talseite an und bildet einen steilen nordschauenden Hang. Hier konnten auch Handstücke gefunden werden, in denen der Übergang Granit-Mylonit zu sehen ist. Auffällig ist dabei, daß die Feldspate des groben Granites im Osten in unmittelbarer Nähe des Mylonites leicht rosa gefärbt sind. Diese Beobachtung wurde dann auch des öfteren weiter im Süden gemacht. Südlich des letztgenannten Vorkommens weisen die Lesesteinfunde in Richtung SSW. Verfolgt man diese, so findet man die Fortsetzung des Mylonites direkt im ausgedehnten, jedoch nicht in Betrieb befindlichen Steinbruchgebiet östlich von Merzenstein. Hier — vor allem im Hauptbruch — tritt der Mylonit zurück, um einer mächtigen Lage von Gangquarz Platz zu machen. Im Gangquarz sind kleine Hohlräume enthalten, die wenige, bis etwa 1½ cm große Bergkristalle enthalten, jedoch viele beinahe tropfsteinähnliche Quarz-Auskleidungen haben. Beim Zerlegen eines Blockes stieß ich auf eine 10 cm lange linsenförmige Erzansammlung, in der neben Pyrit, Kupferkies, Kupferglanz, braunem Glaskopf, Malachit und Azurit auch Gersdorffit vertreten ist.

Der Gangquarz und auch der Mylonit lassen sich gut bis östlich des Galgenberges bei Rottenbach verfolgen. Die Straße Rottenbach-Utissenbach durchschneidet dann die beschriebene Zone, wobei das Mylonitgestein wieder vorherrschend wird und der Gangquarz jetzt an der Ostseite desselben (bei Bachbrücke westlich Utissenbach) zu sehen ist. Weiter nach Süden treten nur mehr selten einzelne Quarzblöcke innerhalb des Mylonitzuges auf. Dieser bildet — wie schon bei der Tüchlermühle und bei Waldhausen stellenweise eine Härtezone, so z. B. nordwestlich des Haiderhofes (Ultramylonit lt. WALDMANN, 1958). Während der Mylonit gegen Osten scharf an den grobkörnigen Weinsberger Granit grenzt, ist gegen Westen immer eine mehr oder weniger breite Feinkorngranitzone (teils mit schiefriger Struktur) vorhanden. Diese setzt sich dann auch von Schickenhof nach Norden fort. Im „Oberen Siebenstück" in der Ortschaft Oberstrahlbach wurde bei einer Kabelverlegung der stark geschieferte und N-S-streichende Feinkorngranit angefahren. Etwas weiter nördlich, südwestlich der Kranhäuser, schnitt die Kabelkünette die sehr schmale Übergangszone zum normalen Weinsberger Granit an.

Da es im Gebiet Schickenhof-Eichingerhof-Niederstrahlbach-S-Oberstrahlbach keine Aufschlüsse gibt, läßt sich nicht feststellen, ob der Mylonitzug Rappottenstein-Tüchlermühle in der Schiefergneiszone eine Fortsetzung findet. Verfolgt man jedoch das Streichen der im Osten an den Weinsberger Granit anschließenden Schiefergneise, so läßt sich allgemein sagen, daß südlich von Zwettl Nord-Süd-Streichen vorherrscht, wobei nahe der Graniträndern eine völlige Anpassung an die Granitgrenze nicht zu übersehen ist. Im Gradnitzbachtal nördlich Zwettl steht der Gneis fast saiger mit einem Streichen von N 50 W an. Ein kurzes Stück ist Bachbett und Streichen ident und besonders beeindruckend. Also auch hier an der Engstelle zwischen den beiden Granitkörpern Anpassung des Streichens an den nächstgelegenen (in diesem Fall Rastenberger) Granit. Sonst ist im Raume Zwettl und im Gebiet der Rosshalt Streichen N 20 bis 30 W zu beobachten. Der nächste Aufschluß liegt beim südlichen Ortsende von Oberstrahlbach. Jedoch ist hier das Feststellen der Streichrichtung problematisch, weil die tiefgreifende Verwitterung die einzelnen Blöcke aus dem Verband gelöst hat. Im Nordteil der Ortschaft Oberstrahlbach paßt sich das Streichen der Gneise, die hier schon merklich vom Biotitquarzit verdrängt werden, wieder dem Granitrand an (diesmal dem Weinsberger). Was die Lesesteinfunde betrifft, konnten nur NW von Niederstrahlbach Schiefergneisfragmente und am Waldrand nördlich Kote 571 (Straße Schickenhof-Zwettl) ein Gneisblock gefunden werden. Auffallend bei den Lesesteinen ist jedoch das starke Überhandnehmen der Feinkorngranite und Aplitgneise — also der Randzone des Weinsberger Granites, wie sie nordöstlich des Gasthauses Demutsgraben auftritt. Da nördlich der Tüchlermühle kein Mylonit mehr auftritt unt dessen achsiales Gefälle gegen Norden gerichtet ist,

liegt es nahe, daß das Mylonitband mit dem östlich davon liegenden Granit nach N unter die Schiefergneise abtaucht.

In diesem Zusammenhang mag auch die Zusammensetzung der Schiefergneiszone interessant sein. Südlich von Zwettl herrschen Biotit-Granatgneise vor, die besonders an den Rändern zu den Graniten Cordierit-Pinit-Gneise miteinschließen.

So steht z. B. bei Moniholz in dünnen Lagen ein cordierit-führender Biotit-Plagioklasgneis an (U. d. M. Plagioklas, Quarz, Biotit, Cordierit, akzessorisch Granat, Sillimanit, Graphit, Rutil und Zirkon).

Nördlich von Gradnitz herrschen im W (Unterrabenthan) Biotitquarzite und im Osten (Ritzmannshofer Wald) Quarzite vor. Biotitquarzite, wie sie westlich von Unterrabenthan zu finden sind, habe ich bis jetzt im Südteil des Blattes nur im Gebiet nördlich Großgottfritz und südlich des Auberges in Lesesteinen gefunden. Im Stadtgebiet von Zwettl bis in die Gegend von Gradnitz sind die Cordierit-Pinit-Gneise auch in der Mitte der Schiefergneiszone vorhanden. Unter den im Gradnitztal anstehenden Gesteinen befindet sich westlich von Dürnhof ein Sillimanit-Cordieritgneis (U. d. M.: Sillimanit, reichlich Cordierit, Quarz, Biotit, Plagioklas, akzessorisch wenig Hellglimmer, Graphit und Zirkon).

Andererseits konnten bis jetzt Kalksilikatfelse (Augit- und Hornblendegneise) nur südlich von Zwettl gefunden werden. So z. B. nördlich von Königsbach (U. d. M.: Plagioklas, Augit, Klinozoisit, Epidot, Quarz, akzessorisch Graphit, Titanit, Apatit, Granat, Erz und sporadisch Karbonat) und nördlich des Kirchbühel am Großen Kobl (U. d. M.: Plagioklas, Quarz, Hornblende, Klinozoisit, akzessorisch Granat, Apatit und Titanit).

Östlich des Weißen Marterls finden sich auch die von SCHWEIGHOFER (1971 und 1973) ausführlich beschriebenen Quarzkonglomerate und -brekzien, deren glattpolierte Oberfläche manchmal beinahe an Windschliffe erinnert. Das südöstlich von Walterschlag befindliche Vorkommen läßt sich mit Lesesteinen bis zur Höhe des Weißen Marterls verfolgen. Von Unterrabenthan bis nördlich der Tüchlermühle ist dieses Gestein auf Grund der schon erwähnten schlechten Aufschlußlage nicht mehr auffindbar. Doch im Wald östlich der Tüchlermühle (also nahe dem Mylonitzug des Weinsberger Granites) fand ich wieder ein Stück davon, wobei auch Quarzgerölle mit braun angewitterter Oberfläche in der Größe von mittleren Kartoffeln (sie sehen diesen oft zum Verwechseln ähnlich) nicht zu übersehen sind. Diese „Kartoffelquarzite" fand ich dann wieder am Ostrand der Mylonitzone östlich von Waldhams. Bei der weiteren Suche stieß ich nochmals wieder östlich der Mylonitzone am Weg Waldhams-Gschwandt auf ein Stück psammitischen Quarzkonglomerates sowie auf weitere „Kartoffelquarzite". Wenn auch die Ansicht SCHWEIGHOFERS (1971) wonach diese Quarzkonglomerate und -brekzien eine Reibungsbrekzie sein können, einiges für sich hat und die Fundstelle am östlichen Rand der Mylonitzone auffallend sind, so sind Schlüsse auf gewisse Zusammenhänge sicher verfrüht, zumal ja die Aufschlußlage gerade im entscheidenden Abschnitt sehr schlecht ist.

Der Westrand des Rastenberger Granodioritgebietes ist von einer Feinkorngranitzone umgeben, deren Mächtigkeit von N nach S zunimmt. Bei einem Baugrubenaushub am Südrand von Waldhausen wurden große Blöcke zutage gefördert, an denen die kontaktmetamorphe Vermengung zwischen Aplitgranit und Cordieritgneis zu sehen ist. Die schlierigen Mischprodukte dieser Übergangszone sind jenen der Übergangszone zum Weinsberger Granit beim alten Kraftwerk westlich von Zwettl zum Verwechseln ähnlich. Gegen den Schiefergneis zu, zeigen die Feinkorngranite zunehmende Schieferung. Feinkorn- und Mittelkorngranite treten auch immer wieder innerhalb des grobkörnigen Rastenberger Granitkomplexes auf, so z. B. bei Wiesenreith östlich Klein Schönau und nördlich von Wallenreith.

Blatt 21, Horn

Bericht 1975 über geologische Aufnahme im Kristallin auf Blatt 21, Horn

Von Wolfgang Vetters (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde unter anderem auf den südöstlichen Teil des Aufnahmegebietes spezieller Wert gelegt. Ziel war die Abgrenzung des Thayabatholithen einerseits und die südsüdwestliche Fortsetzung des Gneiskörpers, den Waldmann (1925) in seinem Übersichtskärtchen bei Reinprechtspölla einzeichnet, sowie die Fortsetzung der Glimmerschieferzone, wie sie in Kühnring erkennbar ist (siehe vorjährigen Aufnahmsbericht).

Dieser oben erwähnte Gneiszug zeigt seine besten Aufschlüsse am Ostende von Reinprechtspölla an der Straße nach Zogelsdorf, allerdings ohne Hangend- oder Liegendgrenze. Etwa 1 km südöstlich von Reinprechtspölla, neben der Straße nach Matzelsdorf, ist in einem kleinen durch umgebendes Tertiär isolierten Aufschluß eine Grenze zwischen zerscherten Gneisen und Glimmerschiefern aufgeschlossen. In den oberen Teilen des Aufschlusses — einem kleinen verwachsenen Steinbruch — treten graue bis leicht graugrüne Glimmerschiefer auf. Der Steinbruch liegt in den liegenden Partien dieses Gneiskörpers, wenn gedanklich das generelle Streichen der Liegendgrenze vebunden wird. Ob es sich um eine geringmächtige Glimmerschiefereinschaltung im Gneis handelt oder ein mächtigeres Paket in Zusammenhang mit der tieferen Glimmerschieferserie, muß einstweilen noch offenbleiben.

Im Liegenden des Gneiskörpers — also gegen Osten — treten Glimmerschiefer mit quarzitischen Einschaltungen auf, wie sie weiter nördlich besser aufgeschlossen beschrieben wurden (Höck, V., und Vetters, W., 1975). Die Auskartierung dieser zwischen dem Reinprechtspöllaer Gneiszug und dem Thayabatholithen eingeschalteten Metasedimente, die von Waldmann (1925) als Mulde gedeutet wurden, gestaltet sich durch die tertiäre Überdeckung äußerst schwierig.

In einem alten verwachsenen Steinbruch etwa 400 m südlich von K. 432 an der Zogelsdorfer Straße sind Glimmerschiefer mit grauen Quarziten anstehend. Etwa 200 m westlich davon sind in der Straße Reinprechtspölla-Zogelsdorf aplitisch durchschwärmte Glimmerschiefer mit quarzitischen Lagen, z. T. turmalinführend aufgeschlossen. Auf den Feldern südlich der Straße verdecken Quarzschotter den Untergrund. Am östlichen Ortsende von Matzelsdorf sind Glimmerschiefer wieder aufgeschlossen in unmittelbarer Nachbarschaft vom Thayabatholith. Von den kalksilikatführenden Gesteinen, wie sie im Vorjahr in dem Querschnitt südlich Kühnring beschrieben wurden konnte bis jetzt keine südliche Fortsetzung gefunden werden. In genau westlicher Richtung des Aufschlusses der Glimmerschiefer in Matzelsdorf bei der K. 412 wurden auf den Feldern Rollstücke von z. T. rötlichem Maissauer Granit gefunden. Waldmann (1923) zeichnet in seinem Aufnahmsbuch ebenfalls Thayabatholith ein.

Vergleicht man die hangende Glimmerschiefer-Karbonatserie, wie sie im Aufnahmsbericht 1972 beschrieben wurde, mit der tieferen Quarzit-Glimmerschieferserie, so ist nicht nur die aplitische Durchäderung der letzteren auffallend, sondern auch das Auftreten der Quarzite.

In der hangenden karbonatführenden Einheit treten hier in dem südlicheren Aufnahmsgebiet wohl Quarzite auf, die sich offenbar im nördlichen Anteil des Moravikums nicht verfolgen lassen. Die Quarzite treten mit stark variierender Mächtigkeit — im S (Buttendorf) einige Meter bis maximal 15 m Mächtigkeit; weiter im N (Hubertuskreuz, K. 426) etwa 100 m — gutauskartierbar als geschlossenes Paket auf. Die Quarzite sind hell- bis weißgrau und zeigen auf den s-Flächen bis mm große Hellglimmer. Im nördlichsten geschlossenen Profil entlang der Franz-Joseph-Bahn ist das derzeit nördlichste Ende des Quarzitzuges erfaßt worden.

In der tieferen liegenden Quarzit-Glimmerschieferserie sind die Quarzite — nicht so hell wie die oben erwähnten — wesentlich schwerer als geschlossener Zug erfaßbar, da sie meistens als mehr oder weniger mächtige Züge in den Glimmerschiefern eingeschaltet sind. In dem oben beschriebenen Aufschluß an der Zogelsdorfer Straße ist bisher die größte geschlossene Quarzitfolge beobachtet worden. Wesentlich häufiger sind cm bis dm mächtige Quarzitlager durch Glimmerschieferhorizonte getrennt in dem gesamten Komplex anzutreffen. Welche Position die kalksilikatführenden Gesteine von Kühnring in diesem Komplex einnehmen, kann derzeit noch nicht definiert werden, da bis jetzt eine südliche Fortsetzung nicht möglich war.

Der Verlauf der Westgrenze des Thayabatholithen ist in dem Dreieck Zogelsdorf-Burgschleinitz-Matzelsdorf durch tertiäre Überdeckung verschleiert. 400 m westlich von Amelsdorf dürfte der westlichste Aufschluß des Thayabatholithen sein und die Grenze von dort in nordöstlicher Richtung zur Lokalität Loiblkreuz östlich von Matzelsdorf verlaufen, wo durch tertiäre Überdeckung ein weiteres Auskartieren in nördlicher Richtung unmöglich wird. Anstehend findet man den Granitgneis in seiner typischen Ausbildung östlich der Straße Maissau—Eggenburg sowohl in Straßenanschnitten (1 km und zirka 2,5 km nördlich Maissau) als auch auf den Kuppen östlich der Straße (Juliusberg, Ramersberg, Schmalzberg, Sonnwendberg und Galgenberg). Es sind hier massige, z. T. rötliche, überwiegend jedoch graue Varietäten des Thayabatholithen, wenig bis schwach texturiert, zu finden.

Nördlich vom Gemeindeberg (K. 425) ist in zwei kleinen Sandgruben die Grenze Batholith-Tertiär aufgeschlossen. Der völlig vergruste, zersetzte Granitgneis wird von mehreren steilstehenden, etwa Ost-West streichenden kleinen Störungen durchschlagen. Dabei kommt es zu kleinen im cm-Bereich liegenden Versetzungen der Tertiärsande. Ähnlich vergruste zersetzte Granitgneise findet man auch am S-Hang des Sonnwendberges. Hier ist allerdings auch eine blockige Schuttbildung zu beobachten. In Eggenburg war durch einen Hausbau am Beginn der Hochstraße ebenfalls vergruster zersetzter Granitgneis aufgeschlossen.

Am östlichen Ortsende von Sonndorf stehen in der Straßenböschung schwarzgraue, wellige, zerdrückte, schiefrige Partien des Thayabatholithen an, die als Mylonite gedeutet werden. Mehrere etwa NNE—SSW streichende steil nach W einfallende Störungen sind zu beobachten. Ähnliche zerdrückte Mylonite wurden in Rollstücken am Gemeindeberg (K. 425) gefunden. Möglicherweise sind sie der gleichen Störungszone zuzuordnen. Über die Auswirkungen dieser Störungszone kann derzeit noch nichts ausgesagt werden.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 21, Horn (Waldviertel)

Von Fritz Steininger (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Süden des Horner Beckens NW Freischling, bzw. E Maiersch liegt die bereits in früheren Berichten mehrfach erwähnte Tongrube der Fa. Frings. Der fortschreitende Abbau hat im heurigen Herbst ein für die Sedimentabfolge, Stratigraphie und Tektonik des Horner Raumes wesentliches Schlüssel-Profil aufgeschlossen, das im folgenden kurz angeführt wird: Die generell N-S ausgerichtete Grube wird durch einen ebenso und damit mehr oder weniger parallel zum E-Rand des Horner Beckens verlaufenden Bruch in zwei Teile zerlegt, bzw. durch den Bruch gegen E begrenzt. Westlich des Bruches finden sich die abbauwürdigen kaolinreichen Tone mit zwischengelagerten Sandlinsen und einer hangenden Kohlentonserie, die einen fließenden Übergang in hochmarine Sedimente erkennen läßt. Die gesamte Serie fällt deutlich mit zirka 15 bis 20° gegen E ein und

setzt an dem Bruch gegen eine E davon gelegene Grobsandfolge mit einzelnen Tonmergellagen ab. Das Einfallen der westlichen Ton- und Kohlenton-Serie sowie die Schleppstrukturen an der Bruchfläche lassen deutlich erkennen, daß dieser westliche Teil gegenüber dem östlichen Teil in Form einer Kippbewegung an der Bruchfläche verstellt wurde.

Im westlichen Teil können in der Schichtfolge lithologisch zwei deutliche Serien unterschieden werden: eine liegende Serie mit den kaolinreichen, fetten, z. T. leicht sandigen, oft bunten Tonen mit zwischengelagerten Sandlinsen und einer bis 60 cm mächtigen, violett bis dunkel verfärbten kohligen Lage, in der sich pflanzliche Reste oft nestartig angereichert finden. An der Basis dieser Serie sind derzeit grobkörnige, schlecht aufbereitete, gelbbraune bis rostbraun verfärbte Sande aufgeschlossen. Die Mächtigkeit dieser Serie beträgt 12 bis 15 m.

Mit scharfer — ?transgressiver — Grenze folgt über dieser bunten Ton-Serie die hangende Kohlenton-Serie: im unteren Teil mit oft reschen z. T. tonigen weißen bis schmutziggrau oder rostbraun verfärbten Sanden, in diese eingeschaltet 2 sandige Kohlebänder, das tiefste mit Anzeichen von Wurzelböden. Dieser sandige liegende Anteil geht mit einem sandigen Kohleton in den tonreichen Abschnitt der Kohlentonserie über. Hier findet sich im tiefsten Tonpaket zirka 270 bis 300 cm über dem sandigen Anteil der Kohlenton-Serie eine zirka 70 cm mächtige Austernbank *(Crassostrea gryphoides)* mit durchwegs doppelklappigen Exemplaren in Lebensstellung. Es folgt ein Wechsel von Tonpaketen mit Kohlentonbändern, die Tone sind grau, grünlich bis braunviolett und stark zerfallend. Markant tritt dann ein 30 bis 35 cm mächtiges Lignitflöz hervor, überlagert durch dunkle sandige Tone.

Mit einem limonitimprägnierten Horizont an der Basis folgen sandige Tonmergel, die in stark tonige Sande und dann in resche weiße mittel- bis feinkörnige Quarzsande übergehen, an deren Basis eine Geröllhorizont mit Quarz-, Ton- und Kohlentongeröllkomponenten liegt. Bemerkenswert sind die Lebensspuren vom Typus *Ophiomorpha* in den Quarzsanden, welche auf ein rein marines Ablagerungsmilieu dieser Sedimente wahrscheinlich ab dem limonitimprägnierten Horizont hinweisen.

Gekappt werden diese Sande durch einen zirka 270 cm mächtigen Horizont mit Blockschuttmaterial, Hauptbestandteil: Bittescher Gneis, der im oberen Teil deutliche Froststauchungserscheinungen zeigt. Darüber folgt „Gneisschutt"-Boden mit Fließstrukturen, darinnen wurzelnd der rezente Boden.

Die Kohlentonserie ist zirka 16 bis 18 m mächtig, die marine Serie zirka 3 bis 3,7 m.

Während auf Grund der Sedimente und Fossilreste (verkieselte Hölzer) für die basale bunte Ton-Serie unter Einbeziehung ihrer Ausbildung im übrigen Horner Raum limnisch-fluviatile Entstehungsbedingungen angenommen werden können, ist auf Grund von Hystrichosphärenfunden in den palynologischen Proben und der Austernbank in der Kohlenton-Serie für diese brackisch-mariner Einfluß nachzuweisen, mit einem kontinuierlichen Übergang in hochmarine Bedingungen der Küstenfazies in den reschen Quarzsanden mit Lebensspuren.

Der östlich des Bruches gelegene Teil der Grube zeigt eine relativ monotone Serie aus schlecht gerundeten und schlecht aufbereiteten Grob- und Feinsanden, oft rostgelb bis braun verfärbt mit zwischengeschalteten geringmächtigen z. T. sandigen Tonlagen, die oft wieder aufgearbeitet als Ton-Geröllkorizonte vorliegen. Diese Serie ist lithologisch dem derzeit an der Basis der bunten Tonserie aufgeschlossenen Sandhorizont sehr ähnlich.

Es wird daher angenommen, daß dieses Sandpaket zum basalen limnisch-fluviatilen Anteil der Füllung des Horner Beckens zu rechnen ist. Diese Sande sind besonders am Ostrand des Horner Beckens weit verbreitet, dürften dann in eine sandige Tonmergel-

folge übergehen, aus der die brackisch-marinen Schichtfolgen hervorgehen. Derartige Verhältnisse auch mit Lignitflözchen wurden bereits von CZJZEK (1853, S. 37) am Kirchensteig, der von Mold nach Maria Dreieichen führt, beobachtet.

Wesentlich erscheint, daß die hangendste Schichtenfolge in der Grube Frings, die marinen Quarzsande, nicht mehr in die Bruchtektonik mit einbezogen sind und ohne Störung über das östlich des Bruches gelegene Sandpaket hinweggreifen.

Der Hauptbruch selbst fällt steil gegen Westen ein, wobei im östlichen Sandpaket noch weitere kleine parallelverlaufende Absetzer festgestellt werden konnten.

Auf Grund der Pollenflora sowohl aus der bunten Tonmergel-Serie als auch aus der Kohlenton-Serie und der Austern muß die gesamte Folge dem basalen Miozän-Eggenburgien zugerechnet werden.

Mit diesem Aufschluß können einige wesentliche Gedanken zum Bau des Horner Beckens, zumindest für den N-S-Ast, verbunden werden: (1) Der sicherlich tektonisch angelegte Verlauf des Ostrandes, wobei dieses Bruchsystem weiters in einer Sandgrube SE Breiteneich nochmals aufgeschlossen ist, hier wird das Grobsandpaket der limnisch-fluviatilen Serie gegen das Kristallin versetzt und auch hier greifen marine Quarzsande, vom Beckenrandbruch nicht mehr betroffen, ungestört über diese Grobsande und das Kristallin hinweg. Der Verlauf dieses Bruches läßt ein Umschwenken von der N-S-Richtung in die NW-SE-Richtung des W-E-Astes des Horner Beckens erkennen. (2) Der N-S-Ast des Horner Beckens wird als asymmetrisches, am östlichen Beckenrandbruch abgekipptes Becken angesehen. Dafür spricht unter anderem die Kohleversuchsbohrung Mörtersdorf, die Luftlinie ca. 800 m westlich des östlichen Kristallinrandes des Horner Beckens niedergebracht wurde und bei 110 m, ohne das Kristallin des Beckenrandes zu erreichen, eingestellt wurde. Ferner deutet das linienhafte Auftauchen der westlichen Kristallinrücken vom Galgenberg bei Horn über das Sandlholz und den Steinbiegl bei Mold bis zum Postlberg und Stranitzberg bei Maiersch auf diese Kippbewegung hin. Dabei tauchen diese Kristallinrücken gegen Osten flach unter die tertiären Sedimente ab.

(3) Weiters erscheint der Beckenrandbruch mit seinen Staffeln für die hydrologischen Verhältnisse im Horner Becken von Bedeutung zu sein. Diese Situation wird in der Grube Frings deutlich: die westlich des Bruches gegen die Sande versetzte bunte Tonserie und Kohlenton-Serie dichtet die östlich des Bruches gelegenen Sande ab. Durch das Anschneiden der Bruchfläche kam und kommt es zu einem starken Wasserzufluß aus dem Sandpaket, der im Verlaufe mehrerer Jahre ein deutliches Zuflußsystem ausgespült hat. Es kann daher mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß durch das N-S verlaufende Beckenrandbruchsystem auch in hydrogeologischer Hinsicht eine Teilung in einen östlichen und einen westlichen grundwasserführenden Körper vorliegt, wobei diese beiden Körper wahrscheinlich in ihrer Wasserführung unabhängig voneinander sein könnten. Diese Hinweise sollten von kompetenter Seite überprüft werden, da sie für die Wasserversorgung dieses Gebietes außerordentlich interessant wären.

Neben den Aufnahmen und Vergleichsbegehungen der Grube Frings und Umgebung wurde das in der Literatur immer wieder zitierte „Miozänvorkommen" am Manhardsberg geklärt: Das angebliche miozäne Vorkommen findet sich in einer Höhe von 495 m, Luftlinie ca. 1 km SW der Höhenkote 537 (= Gipfelregion des Manhardsberges) an einem Fahrweg, der von der Manhardsbergstraße beim Wort Hüttenmais der 50.000er Karte gegen E in Richtung Zemling bzw. Eggendorf a. W. abzweigt. Es handelt sich bei dem Vorkommen um organogene Kalksandsteine mit Bryozoen vom Typus der Zogelsdorfer Fazies, die als lagig angeordnetes Stückwerk in einer birnförmigen Vertiefung (17 m lang, 10 m breit, 450 m tief) zu finden sind. Eine zur Klärung der Lagerung gegrabene Rösche (3 m lang, 50 cm breit, 5 m tief) ergab: es handelt sich wahr-

scheinlich um einen bereits ergrabenen, in der Fachliteratur und den Fachleuten jedoch unbekannten, ? prähistorischen oder frühmittelalterlichen Siedlungsrest (? Ofenanlage), wobei die Kalksandsteine Verwendung gefunden haben, die gesamte Rösche verblieb im Löss, ein „Miozänvorkommen" am Manhardsberg, das durch seine orographisch hohe Lage bemerkenswert wäre, konnte nicht verifiziert werden.

Ferner wurden temporäre Aufschlüsse im Bereich Obernholz : Kellergasse und in Bösendürnbach Umgebung Kote 317 (Hausbaue) aufgenommen. Sowohl in Oberholz als auch in Bösendurnbach handelt es sich um marine küstennahe Sande mit reicher Molluskenfauna (Pectiniden) des basalen Eggenburgien (Felser/Loibersdorfer-Fazies).

Bemerkenswert sind die temporären Aufschlüsse bei Bösendürnbach durch ihre reiche Ophiomorphen-Führung in grauen Sanden an der Basis, die von einem tonig sandigen Schichtglied mit Geröllen, Balanidenschill, Austern und Anomien überlagert werden, über diesem folgen graue Tonmergel. Der basale Sand wird weiters in einer Mächtigkeit von 17 bis 20 m beim Brunnengraben angetroffen.

Siehe auch Bericht zu Blatt 38, Krems von W. Vasicek.

Blatt 22, Hollabrunn

Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in den Beckenrandprofilen der Molasse auf Blatt 22, Hollabrunn

Von Rudolf Grill

Der Wagram von Fels a. W. im Westen bis Stockerau im Osten bietet mit seinen zahlreichen Aufschlüssen im Terrassensockel ein gutes Querprofil durch das außeralpine Becken nördlich des Stromes. Es wurde im Zuge der Kartierung des Blattes 38, Krems und der Begehungen auf Blatt Wien 1 : 200.000 neu durchgearbeitet, und die Ergebnisse sind in einigen Aufnahmsberichten festgehalten. Aus diesen Arbeiten leitete sich wiederum der Wunsch nach einer vergleichenden Betrachtung und Neubemusterung der weiter nördlich gelegenen Beckenrandprofile ab, über die vom Verfasser in einer Verhandlungsarbeit 1945 eine Anzahl neuer Beobachtungen und Daten gebracht wurde.

Das in obiger Arbeit herausgestellte Profil von Platt bei Zellerndorf (Blatt 22, Hollabrunn) ist auch heute noch leidlich aufgeschlossen. Die schwarzbraunen leicht mergeligen und blättchenförmig verwitternden Tonschiefer (Schlier) stehen am Südende des Dorfes im Bereiche der Abzweigung der Kellergasse vom Weg zum Friedhof an der Böschung an. Sie erbrachten eine bescheidene marine Mikrofauna, die aber nicht näher einstufbar ist. Weiter gegen SE zu, etwa 100 m vor dem Friedhof, waren am Besuchstag an der Böschung durch eine Baugrube dem Schlier nicht unähnliche dunkelgraue, grünlichgrau verwitternde feingeschichtete mergelige Tone mit Fischresten aufgeschlossen, die eine schöne Mikrofauna des Karpat mit häufig *Uvigerina uniserialis* und anderen Formen lieferten. Dieselben Schichten stehen bei den Kellern nördlich oberhalb davon an. Wieder weiter gegen SE sind am Hang hinter dem Friedhof teilweise stark sandige hellgrüngraue Mergel mit einer Bankung von etwa Dezimeterstärke aufgeschlossen. Sie führen eine Mikrofauna mit *Uvigerina graciliformis, U. parkeri breviformis* u. a., wie sie für die Laaer Serie weiter Bereiche des außeralpinen Beckens kennzeichnend ist. Festgehalten soll werden, daß lithologisch ein gewisser Übergang von dem marinen Schlier in die marinen Schichten des Karpat gegeben ist.

Weiter gegen Norden ist der Schlier derzeit in der Ziegelei Zellerndorf ausgezeichnet einzusehen. Unter dem mächtigen mehrgegliederten Löß und einer starken Schichte zersetzten Schliers ist das frische Sediment etwa 7 m hoch aufgeschlossen. Auch

hier lieferten die schwarzgrauen feinstglimmerigen festen feingeschichteten und teilweise gebankte Tone eine marine Mikrofauna. NW Watzelsdorf beißt der Schlier am Hang östlich der Bundesstraße nach Unternalb aus und kann in der Umgebung des Feldweges, der etwa 300 m nördlich der Eisenbahn von der Straße in nördlicher Richtung abzweigt, studiert werden. Besonders in den Weingärten findet sich der blättchenförmig verwitternde schokoladebräunliche Ton.

Südwestlich von Platt wurden die Profile Limberg-Niederschleinz und Oberdürnbach-Unterdürnbach-Parisdorf neu bemustert. Im Kieselgurbergbau Limberg ist derzeit das Liegende des Diatomeenschiefers, der Schlier, nicht aufgeschlossen. In den bräunlichgrau verwitternden Hangendtonen ergaben Schlämmproben nur wenige Schwammnadeln. Etwa 1 km östlich davon, in Niederschleinz, fand der Verfasser bei seinen erdölgeologischen Aufnahmen im Jahre 1935 graue geschichtete Tonmergel mit dünnen Einlagerungen von Diotomeenschiefer. Die mit 6° gegen SE einfallenden Schichten waren im Hohlweg, der vom Nordwestende des Dorfes eine kurze Strecke den Hang nordwestwärts hinaufführt, aufgeschlossen. Heute ist alles verwachsen. Am tiefsten Punkt, gleich hinter den letzten Häusern, beißen die grünlichgrauen Tonmergel an einer Stelle aber doch noch leidlich aus, und sie erbrachten außer einer gut erhaltenen marinen Diatomeenflora (siehe Bericht H. STRADNER) eine marine Mikrofauna, u. a. mit nicht selten *Uvigerina* sp., die aber nicht näher einstufbar ist.

Im Kieselgurbergbau SE Oberdürnbach werden die Diatomeenschieferbänke von stark verwitterten dunkelgrauen bis bräunlichen geschichteten Tonmergeln überlagert, die der Schlierüberlagerung von Zellerndorf und den Hangendschichten von Limberg lithologisch nicht unähnlich sind. Sie erbrachten eine reiche Mikrofauna, in der unter den benthonischen Formen *Uvigerina posthantkeni Papp* bemerkenswert ist, deren Typuslokalität die Ziegelei Ernstbrunn in den Schieferigen Tonen und Tonmergeln des Eggenburgien ist (siehe Bericht M. E. SCHMID). Dem entsprechen auch die Verhältnisse östlich oberhalb des Dorfes Parisdorf. In den unteren Partien des Hanges oberhalb der südlichsten Partien der Ortschaft streichen die dunkelgrauen Tonschiefer des Schliers mit Einlagerungen von geschichteten dunkelgrauen Tonsteinen aus. Darüber liegt Diatomeenschiefer. Den oberen Teil des Hanges nehmen tonige Sedimente ein, wie in frischgepflügten Äckern zu sehen ist. Daraus konnte eine reiche Mikrofauna, mit sehr viel planktonischen Elementen, geschlämmt werden. Im einzelnen ist eine gute Übereinstimmung mit der schon oben zitierten Ziegelei Ernstbrunn festzustellen.

Im Hohlweg unmittelbar nördlich der Straße 600 m NW Kirche Unterdürnbach und im Hohlweg 450 m N Kapelle Parisdorf streichen Mergel mit typischen Mikrofaunen des Karpat *(Uvigerina parkeri breviformis, U. graciliformis)* aus.

Zusammenfassend wäre als gemeinsames Merkmal der obigen Profile festzuhalten, daß sie sich ausschließlich aus marinen Schichten aufbauen, die dem tieferen Miozän bis Karpat angehören. Schichten von der Fazies der Oncophoraschichten wurden nicht beobachtet. Die Verhältnisse im Profil von Platt könnten im Sinne einer kontinuierlichen marinen Sedimentation vom Eggenburgien bis ins Karpat gedeutet werden.

Im Profil des *Wagrams* konnten nach den im letzten Aufnahmsbericht für das Blatt Wien 1 : 200.000 (Verh. G. B. 1975) mitgeteilten Beobachtungen Teile der früher als Oncophoraschichten angesprochenen Bildungen als Karpat erkannt werden, und es wird vom Verfasser ein gewisser Übergang von denOncophoraschichten in die Laaer Serie vermutet. Das Tiefste des Profils sind die Schlierablagerungen des Gebietes Fels a. W.-Gösing, mit einer Mikrofauna des unteren Eggenburgien in ihren tiefsten Partien. Sie lagern den Eggenburger Schichten auf.

Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 22, Hollabrunn

Von Manfred E. Schmid

Von den mir von Hofrat Dr. R. Grill übermittelten Proben scheinen folgende erwähnenswert:

E 1282 (SE Oberdürnbach):

Gut erhaltene Fauna mit zahlreichen *Globigerinen, Dentalinen* und
Uvigerina posthantkeni Papp
Alter: Eggenburgien

E 1293 (Parisdorf):

Diese Probe enthält eine äußerst reiche Planktonfauna, die sehr gut mit der aus der Ziegelei Ernstbrunn beschriebenen übereinstimmt. Daneben ist besonders das nicht seltene Vorkommen der aus dem Burdigal des Pechschnaitgrabens bei Traunstein beschriebenen, aber auch in Ernstbrunn nachgewiesenen
Uvigerina parviformis Papp
erwähnenswert.
Alter: Eggenburgien

E 1217 (Platt):

Für diese Probe ist das faunenbeherrschende Auftreten von
Uvigerina graciliformis Papp & Turnnovsky und
Uvigerina uniserialis Jedlitschka (sensu Papp 1963)
äußerst charakteristisch.
Alter: Karpatien

Blatt 25, Poysdorf

Bericht 1975 über paläontologische Untersuchungen auf Blatt 25, Poysdorf

Von Franz Stojaspal

Im Berichtszeitraum wurden verschiedene Punkte und Profile im nördlichen Weinviertel beprobt und besammelt. Besonders aufschlußreich erwies sich hiebei eine anläßlich des Ausbaues der B 17 im Gebiet von Kettlasbrunn angelegte Sandgrube. Diese in der Zwischenzeit leider wieder verstürzte Grube bot ein instruktives und überaus fossilreiches Profil im Obersarmat, welches eine Schichtfolge von grauem Feinsand mit Molluskenschnüren über kompakten Bruchschill und eine schwache humöse Lage mit Landschnecken bis zu hellbraunem Pirenellentegel zeigte. Über diesen paläontologisch und palökologisch äußerst interessanten Aufschluß soll zu gegebener Zeit noch genauer berichtet werden.

Weiters wurden obersarmatische Sandgruben bei Lanzendorf (Wirbeltierfunde) sowie einzelne temporäre Aufschlüsse in der Umgebung von Mistelbach untersucht.

Blatt 34, Perg

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 34, Perg (Südrahmen der Böhmischen Masse)

Von Werner Fuchs

Die Arbeiten an den kleinen Tertiär- und Quartärvorkommen auf dem Kartenblatt sind abgeschlossen worden. Trotz der flächenmäßig bescheidenen und durch Erosion und Verwitterung stark beschnittenen bzw. verhüllten Verbreitung der Sedimente konnten zwei sehr wesentliche Ergebnisse von regionaler Bedeutung erzielt werden:

1. Die Ablagerungen des Egers, die hier ausschließlich den Nordsaum der Vorlandmolasse darstellen, zeigen auch da jene erstmals von R. Grill 1956 und später vom Verfasser bestätigte und weiterverfolgte Gliederung. Sie ist nun von Krems am Ausgang der Wachau bis Waizenkirchen im oberösterreichischen Innviertel nachgewiesen. Somit kann dieses Phänomen keineswegs mehr als bloße Lokalausbildung betrachtet und bezeichnet werden, wie das erst jüngst aus der begrenzten Sicht einiger weniger fossilführender Fundstellen in den Schichten behauptet worden ist. Die am Südrand der Böhmischen Masse festgestellte Sedimentdifferenzierung im Eger mit augenfällig zwischengeschalteten Regressions- und Erosionsphasen ist Ausdruck deutlich manifestierter Küstenschwankungen während jener Zeit, bedingt durch großräumige isostatische Ausgleichsbewegungen des mitteleuropäischen Kontinentalblockes als Folge gravierender tektonischer Ereignisse im Süden der Molasse, nämlich im Bereiche der „Inneren" und „Zentralen" Molasse. Der Berichterstatter wird in anderem Zusammenhange darauf zurückkommen. Das Aufleben alter Bruchbahnen ist nicht zu beobachten.

2. Die pleistozänen Reste von Flußablagerungen haben sich im Gegensatz zu bereits veröffentlichten Angaben von geographischer Seite als fast durchwegs örtlicher Provenienz erwiesen (Aist, Naarn und deren Nebengerinne). Ein geringer Anteil von Donauschottern findet sich erst in recht tiefen Niveaus. Trotzdem konnten alle geröllführenden Fluren auf Grund der vom Autor betonten Wichtigkeit der relativen Basenhöhen der Schotterebenheiten in seine Donauterrassentreppe einbezogen werden, womit die Gegend von Perg jetzt ebenfalls essentielles Beispiel der modernen geologisch orientierten Terrassenmorphologie geworden ist.

Im einzelnen sind noch Abrundungen der Kristallinbegrenzung im Gebiete Perg-Münzbach erfolgt, wobei zahlreiche kleine Erosionsrelikte tertiärer mariner Sedimente und pleistozäner fluviatiler Ablagerungen ausgeschieden worden sind. Besonders hervorzuheben sind isolierte Vorkommen von Pielacher Tegel und Älterem Linzer Sand im weiteren Weichbild von Münzbach, die nicht nur in ihrer faziellen Ausbildung die Brücke zu jenen im Nordteil des Greiner Tertiärs schlagen, das ja mit dem oberen Klambachtal und der Gemarkung Innernstein noch auf dieses Kartenblatt übergreift. Vor allem die Sande zeigen mit einem beträchtlichen Gehalt an gröberen, aber wohlgerundeten Quarzsandkörnern bis Quarzkiesen, die stellenweise auch lagenweise angereichert sein können, in dem sonst feinkörnigen, reifen und gutsortierten Sediment ein etwas abweichendes Bild. Doch erinnern gerade die Grobsand- und Kieselgerölleinschaltungen an 1974 vom Verfasser gemachte Beobachtungen bei Pergkirchen, Forndorf und beim Lehner. Damit ist wohl der ehemalige weitflächige Zusammenhang der heute erosionsbedingt getrennten Tertiärgebiete der Kettenbachsenke und von Grein-Klamm offensichtlich. Die Verteilung der Ablagerungen und die Situation in Aufschlüssen vermitteln dabei die Kenntnis dazwischenliegender Perioden der Regression des Meeres und darauf einsetzender Abtragung und Reliefbildung und, daran anschließend, von neuerlichem Übergreifen der See von Süden her. Eine Wiederbelebung größeren Ausmaßes von alten herzynischen Brüchen im Tertiär zur Erklärung der gegenwärtigen räumlichen Anordnung der Sedimentvorkommen widerspricht den Kartierungserfahrungen.

Bericht 1975 über hydrogeochemische Untersuchungen auf Fluorgehalte in Bachwässern auf den Blättern 34, Perg und 35, Königswiesen

Von Otmar Schermann

Das beprobte Gebiet liegt zwischen den Meridianen von Pieberbach und Altmelon-Kleinpertenschlag, ein Gebiet, das hauptsächlich von Weinsberger Granit aufgebaut und von zwei größeren NE-SW streichenden Störungen durchquert wird. Es wurden Bach-

wässer beprobt und untersucht mit dem Ziel, die Möglichkeiten einer Fluor-Prospektion zu erkunden trotz des zunehmenden Gehaltes an Fluor in Gütern des täglichen Verbrauches sowie in der Landwirtschaft. Zu diesem Zwecke wurden nach einer langen niederschlagsarmen Zeitspanne in einem Gebiet von ca. 468 km² 156 Proben gezogen — das entspricht einer Dichte von 1 Probe auf 3 km² — und im Labor mittels einer Fluor-sensitiven Sonde untersucht.

Die ermittelten Fluor-Gehalte lagen zwischen 0,048 und 0,61 ppm, von denen 59% auf den Bereich 0,11 bis 0,20 fallen. Der arithmetische Mittelwert aller Analysen beträgt 0,186 ppm. Neben einer Zone hoher Werte entlang dem Störungssystem Pierbach-Königswiesen-Altmelon liegt eine zeitere Zone erhöhter Werte im mittleren und westlichen beprobten Abschnitt des Kartenblattes 34. Eine Abhängigkeit der Zone erhöhter Werte von der Besiedlungsdichte oder der Bodennutzung ist nicht ersichtlich. Außerdem liegen gerade die höchsten Werte, d. s. jene bei oder über 0,40 ppm, in kurzen Bachästen des Oberlaufes, also in Einzugsgebieten geringer Besiedlungsdichte, wobei die Entfernung zur Wasserscheide in jedem Falle unter 2 km liegt.

Eine tektonische Analyse der Störungen im beprobten Gebiet hat folgendes Bild ergeben: neben den großen, nordostreichenden Störungen treten zahlreiche parallele Störungen auf und fast ebenso zahlreiche Störungen mit Streichen nach NW, S und E, Störungen, deren Interpretation eine Einspannung nach vier verschiedenen Richtungen zuläßt. Entsprechende Studien in anderen Gebieten der Böhmischen Masse machen bekanntlich eine Zergleitung wahrscheinlich, die auf eine Einspannung fast in Richtung N-S zurückgeführt wird.

Betrachtet man nun die Lage der Punkte mit den höchsten F-Gehalten in Bezug auf den Störungsraster, dann zeigt sich, daß 8 dieser 9 Punkte entweder direkt auf N-S-streichende Störungen liegen oder ihr Einzugsgebiet mit solchen in engeren Zusammenhang gebracht werden kann, Störungen also, die bei Einspannung zwischen N und S genau in der Richtung der geforderten Fiederspalten liegen.

Diese gar nicht aufwendigen Untersuchungen erlauben also, Schlüsse, die auf Grund anderer, meist kluftmechanischer, Untersuchungen gezogen wurden, zu unterstützen. An weiteren Ergebnissen sind festzuhalten: 1. Die humanogene Umweltbelastung ist nicht so stark wie anzunehmen war, es besteht nach wie vor die Möglichkeit einer hydrogeochemischen Flußspatprospektion. 2. Die Bindung der höchsten Gehalte in den Proben an Störungen in Richtung der Fiederspalten bestätigen zumindest die mechanischen Voraussetzungen zur Bildung wirtschaftlich interessanter Flußspatlagerstätten.

Blatt 35, Königswiesen

Siehe Bericht zu Blatt 34, Perg von O. Schermann.

Blatt 36, Ottenschlag

Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin des Moldanubikum auf Blatt 36, Ottenschlag

Von Gerhard Fuchs

Die vorjährige Kartierung der SE-Ecke des Blattes wurde beidseits des Weiten-Tales fortgesetzt.

Es herrscht in diesem Raum regionales SE-Fallen, doch handelt es sich nicht um einen einfachen Isoklinalbau, sondern um einen gegen NW überkippten Faltenbau. Der von E Loitzendorf südlich an Eitental vorbei bis Payerstetten zu verfolgende Zug von Spitzer Granodioritgneis bildet den Kern der Antiklinale. Der markante

Marmor-Kalksilikatfelszug in seinem Hangenden erscheint wieder in seinem Liegenden, aber in geringerer Mächtigkeit. Er ist von N Eitental über Kuffarn bis ins Tal SE Nonnersdorf zu verfolgen. An diesen Marmor schließt in NW eine Folge von Rehberger Amphibolit (Buschandlwand-Amphibolit), Serpentinit, Orthogneis und Paragneis mit Graphitquarzit an, die den Kern einer breiten Mulde füllt. Es ist bemerkenswert, daß sich aus dem Rehberger Amphibolit Orthogneis-Körper entwickeln, die im Bereiche Kulm-Vogelbühel sehr mächtig sind. Es handelt sich um lichte, klein- bis grobkörnige, manchmal augige Biotit- bis Zweiglimmergranitgneise. Öfters führen sie Sillimanit-reiche Linsen, die auffällig herauswittern. Diese Gesteinsfolge ist z. T. mit dem oben erwähnten Marmorzug verfaltet (z. B. Fungatsriedel SE Nonnersdorf). Die Serie stellt eingefaltete Basisteile der Gföhler Einheit dar, die durch ihre Armut an Marmoren gegenüber der Drosendorfer Einheit auffallen. Nur in randnahen Teilen kommen kleinere Marmorvorkommen mit Rehberger Amphibolit innig gemengt vor. Im Raume Kulm (746)—Haslarn—Weiterndorf haben die Gesteine der Gföhler Einheit weite Verbreitung. Über den Kogel NW Eitental setzen sie in das Gebiet Eisschweif fort, wo die Vereinigung zweier getrennter Amphibolitzüge den baldigen Schluß der Mulde anzeigt.

Auch im NW der Synklinale begleitet ein Marmorzug. Stark verfaltet ist er vom Bereich Lohsdorf bis Eibetsberg verfolgbar, dann löst er sich in einige schmächtige Linsen auf. Die große Mächtigkeit im Bereich Mörenz—Weiten-Tal geht wohl auf tektonische Anschoppung zurück. Im Bereich von Mörenz markieren einige kleinere Vorkommen von Spitzer Granodioritgneis eine Teilantiklinale. Jenseits derselben kennzeichnet eine Gruppe von Marmorzügen eine Synklinale. Sie ist von W Pöbring östlich an Seitendorf vorbei nach Weiten und Moos zu verfolgen.

Westlich von Schuß gelangt man wieder in eine Antiklinale. Der Kalksilikatzug, der W von Schuß das Weiten-Tal quert, zeigt im Jasenegger Kogel umlaufendes Streichen, setzt gegen N fort und quert das Weiten-Tal bei Hollenstein (W Streitwiesen). Der Dobra Gneis östlich Streitwiesen bildet den Kern des Sattels. Diese Struktur ist gegen S als breite Paragneiszone von Jasenegg bis Weinberg erkennbar. Westlich derselben markieren Marmor- und Graphitschiefervorkommen wieder eine Muldenzone. Hier sind die Marmore des Schwarzau-Tales westlich der Mürfelndorfer Bach-Mündung zu nennen, die über den Falzenberg in den Raum westlich Jasenegg fortsetzen. Westlich schließt eine Antiklinale an die vom Dobra Gneiszug Hinterberg (746)—W Hollenstein gebildet wird. Westlich dieses Dobra Gneiszuges finden sich Fetzen von Bunter Serie und danach der Dobra Gneislappen der St. Annakirche bei Pöggstall. Dieser Lappen wurde im Raume E Prinzelndorf nicht mehr angetroffen — hier grenzt die Monotone Serie direkt an Bunte Serie.

Besondere Bedeutung haben granulitische Lagen im Grenzbereich von Monotoner und Bunter Serie. Solche wurden SW vom Hinterberg, im Schwarzau-Tal und auf einer gemeinsamen Exkursion mit A. Matura im Steinbachgraben (W Maria Taferl) beobachtet. Es handelt sich dabei sicher nicht um von den großen Granulitmassiven abzuleitende Scherlinge. Die Granulite — Lagen in dm-Dimensionen — wechsellagern mit Paragneisen und seltener mit Granatamphibolit. Die ganze Folge macht einen stark tektonisierten Eindruck. Die Granulite scheinen in Bereichen stärkster Durchbewegung entstanden zu sein. Dies spricht dafür, daß der Bewegungshorizont zwischen Monotoner und Bunter Serie während der Regionalmetamorphose aktiv war. Damit ist eine Gleichzeitigkeit mit der Überschiebung der Gföhler Einheit wahrscheinlich. Die oben beschriebenen NW-vergenten Verfaltungen haben den Überschiebungsbau bereits betroffen und sind damit jünger. Da die Vergenz aber gleich ist, dürfte der zeitliche Abstand von Überschiebung und Faltung nicht allzu groß sein.

Blatt 37, Mautern

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 37, Mautern (Wachau)

Von Werner Fuchs

Die Begehungen betrafen im Berichtsjahr den Bereich Wösendorf-St. Michael und die Umgebung von Spitz. Bereits bekannten Tertiärfundstellen konnten weitere hinzugefügt werden, wobei der Verfasser das Auffinden von Sedimenten des Egers als besonders interessantes Resultat melden möchte. Damit ordnet sich die uralte Furche der unteren Wachau dem allgemein „prächattisch" geformten Erosionsrelief des gesamten Südrandes der Böhmischen Masse ein. Eine vom Schreiber seit langem gehegte Vermutung ist Tatsache geworden.

Westlich des Kollmitz gaben sich in der Wegböschung innerhalb eines infolge des erhaltengebliebenen subtilen Gesteinsverbandes sicherlich nicht allzu weit herabgeflossenen Solifluktionsschuttes graugrüne Tone in Verbindung mit kaolinisiertem Grundgebirge als Pielacher Tegel zu erkennen. — Hangabgrabungen unterhalb des im Vorjahr entdeckten Schottervorkommens der Rosenfeld-Flur S des Kollmitz enthüllten dessen tertiäre Basis, nämlich 2 bis 3 m mächtige, feinkörnige, resche, weiße bis safrangelb verfärbte, reine Quarzsande mit schmalen, grünlichen, blättrig zerfallenden Tonlinsen. Das darunterliegende Kristallin zeigt ebenfalls augenfällig taschenförmig eingreifende Kaolinisierungserscheinungen. Bei den Sanden handelt es sich eindeutig um basale Ältere Melker Sande. — Blaugraue, ungeschichtete und fette, trocken grüngraue und schuppig zerbröckelnde, feinsandig-glimmerige, teilweise schon stark in Entkalkung begriffene Tonmergel mit feinsandig-glimmerigen Sandzwischenlagen stellen die Reste des Badens in den Gräben um den Kollmitz und Kollmütz W Joching bzw. W Wösendorf vor.

Die Abwicklung der pleistozänen Eintiefungsgeschichte der Donau helfen einige weitere Relikte winziger, morphologisch nicht mehr zur Geltung gelangender Schottervorkommen abzurunden. Dem Niveau von Knocking zuordenbar sind fein- bis mittelkörnige, ferretisierte Quarzrestschotter geringer Dicke im Wege W des Gipfels des Kollmitz, ebensolche Gerölle in sehr loser und dürftiger Streu nehmen in derselben Höhenlage die breite Kuppe des Kollmütz allenthalben ein. — W Joching in entsprechender Position sind relativ dicht fein- bis mittelkörnige, ferretisierte Quarzschotter der Lehener Terrasse verbreitet. Demselben Niveau dürften auch die geringen Geröllreste des Hochreines SW Wösendorf zugehören.

Im westlichen Teil der alten Talfurche zwischen dem Tausendeimerberg und den Abfällen des Musang treten mächtigere Gerölle auf, die sich durch vorwiegend feinkörnigen, schlecht bis mäßiggerundeten Habitus der hauptsächlich Quarz- und selten Kristallinkomponenten von den gewohnten Donauschottern unterscheiden und wohl fossile Absätze des Spitzer Baches repräsentieren. Bis jetzt konnte die relative Höhe ihrer Basis nicht festgestellt werden, weshalb sie vorläufig noch nicht in das Donauterrassenschema des Verfassers eingeordnet worden sind.

Die von der Donauniederung die Gräben hinaufziehenden Hohlwege öffnen in den tieferen Partien nicht selten mächtigere Lößablagerungen mit vereinzelten Braunlehmeinschaltungen von oft ansehnlicher Dicke. Auch Kristallinschuttlagen sind darin anzutreffen.

Im Schutze des Felsens von St. Michael ist linksuferig der mehrgliederige Heutige Talboden der Donau überliefert worden (vgl. Vorjahresbericht). Neben einem unbedeutenden Überrest der Niederterrasse zu Füßen des Hochreines sind auch die jüngeren (spät- bis) postglazialen Umlagerungs- und Eintiefungsstaffeln erhalten geblieben und

durch augenfällig abfallende Geländestufen, die zwar mehrmals von ausmündenden Schuttkegeln unterbrochen werden, zu verfolgen und abzugrenzen. Bei Spitz, im Bereiche eines Prallhanges, ist nur Aue entwickelt. Lediglich ein kleiner Schotterkegel des sich in die Donau ergießenden Spitzer Baches liegt etwas über dem Au-Niveau und war schon von der alten, noch auf natürliche Begebenheiten Rücksicht nehmenden Besiedelung in Besitz genommen worden.

Blatt 38, Krems

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Perm von Zöbing auf den Blättern 21, Horn und 38, Krems

Von Werner Vasicek (auswärtiger Mitarbeiter)

Die in den Berichten 1973 und 1974 gegebene Beschreibung der Schichtabfolge des Perms von Zöbing erfolgte unter Aussparung der Abdeckung. Diese soll im folgenden besprochen werden. Die Kamptalbruchlinie und die Diendorfer Störung sowie die tektonische Nord- und Südbegrenzung der Permscholle im Profilabschnitt E Ortsbereich Zöbing-Geißberg und die fazielle Gliederung der Sedimentfolge sind für die Morphologie maßgeblich, die in engem Zusammenhang mit der tertiären und quartären Sedimentbedeckung steht.

Die im N vom Kristallin, im E von einer etwa NE-SW streichenden Bruchlinie und im S von den Arkosen begrenzten Grausedimente des Liegendabschnittes sind in stärkerem Maße ausgeräumt, so daß ein E-W verlaufendes, relativ breites und kurzes Tal entsteht, das rechtwinkelig ins Kamptal mündet. Eine ganz ähnliche Talbildung entsteht über den Rotsedimenten an der tektonischen Südbegrenzung in der Ried Grub. Enge und relativ tief eingeschnittene Wasserrinnen entstehen hauptsächlich im Bereich der Arkosen an der W-Flanke des Heiligensteins und im Strassertal.

Ausgeprägte Löß-Sedimente sind in allen Niederungen vorhanden; ihre zentrale Zone ist in postglazialen Wasserrissen, weiters auch in Wein- und Hauskellern gut erfaßbar.

Entlang der N Kellerzeile im Lauser war bei Bauarbeiten zu sehen, daß es sich ausschließlich um umlagerten Löß handelt, der stellenweise gut geschichtet ist und in Abständen von 10 bis 20 cm mit humosem Material wechsellagert. In der S Kellerzeile allerdings konnte im Keller von Herrn Otto Schweiger beim Verlegen von Kanalrohren 16 m südlich des Kellereinganges über eine Mächtigkeit von etwa 2 m sicher autochoner, etwas lehmiger Löß festgestellt werden. Die dann in etwa Talmitte gelegenen Aufschlüsse lassen wiederum auf weitgehende Umlagerungen schließen. Im untersten Abschitt, zwischen Lauser- und Kaltergraben, ist durch eine künstliche Begradigung des N Feldrandes ein für diese Verhältnisse sehr kennzeichnendes E-W-Profil aufgeschlossen. Es beginnt mit 70 cm ockerfarbenem, stark sandigem Löß, der sehr viel gerundete wie auch eckige Kristallin- und wenig Permkomponenten führt. Dieses basale Schichtglied wird von 110 cm gelblichem bis ockerfarbenem, porös-sandigem Löß überlagert. Die Sandführung nimmt gegen oben hin zu, ist in den obersten 15 cm am stärksten und zeigt andeutungsweise eine nach W einfallende Schrägschichtung. Durch die starke Sandführung ist die Oberkante deutlich ausgewittert und kann im Streichen innerhalb des Aufschlusses gut verfolgt werden. Das Hangende hiezu bildet über 160 cm strukturloser, stark sandiger, ockerfarbener, deutlich umgelagerter Löß mit maximal 10 cm mächtigen, nestartigen Ansammlungen von relativ kleinen Kristallkomponenten.

Im SE-Teil des Tales sind durch einen postglazialen Grabenfächer gut aufgeschlossene Lößprofile in größerer Zahl vorhanden. Bei den zum Teil gut erhaltenen Schichtserien handelt es sich um gelblich-grauen, schwach geschichteten, tonigen Löß in Lagen von

etwa 5 cm, die mit gleichmächtigen mittelbraunen, sandigen Lagen wechsellagern. Der größte Teil dieser Lößbedeckung jedoch hat humosen Charakter. Am Südrand des Lausertales konnte beim Ausbau des Weinkellers Am Heiligenstein Nr. 15 in der W-E führenden Kellerzeile ähnlich umlagerter Löß mit sandigen Zwischenlagen festgestellt werden wie entlang des Lauserweges.

Weiter im S des E Ortsteiles von Zöbing lagert dem N-S-Rand der Permscholle, der in diesem Bereich das Bruchsystem des Kamptales markiert, ein mitunter bis zu 5 cm mächtiges Lößpaket auf. Relativ weit im Süden, südlich des Hauses Dr.-Hiesinger-Straße 25, ist diese Serie gut aufgeschlossen und zeigt, daß es sich ebenfalls um sandigen, aber porösen Löß handelt. Im Arkoseabschnitt des Permprofils liegt zwischen Wachtberg und Heiligenstein der „große Edelgraben", eine talwärts führende, relativ breite Rinne, die jedoch in so starkem Maße ausgeräumt ist, daß man sich über ihre ursprüngliche Lößfüllung keine Vorstellung machen kann. Beim südlich davon gelegenen „kleinen Edelgraben", der etwa auf halber Höhe des Heiligensteins unter der Kamptalwarte beginnt und im Bereich des Hauses Dr.-Hiesinger-Straße 31 ins Kamptal mündet, ist der postglaziale Wasserriß wesentlich kleiner und schließt mittelbraunen feinkörnigen Löß mit zonenweiser Einschüttung von kleinen Hangschuttkomponenten (Kristallin und Perm) und großen Blöcken auf. Es ist damit ein Sedimentatiosraum gegeben, wo Hangschüttung und Löß-Sedimentation ineinanderwirken. Mächtigkeiten von etwa 4 m werden in diesem Bereich schätzungsweise erreicht.

Das dem N-S-Rand auflagernde Lößpaket wird nur wenige Meter südlich des Ortsendes von Zöbing über einem Steinbruch wiederum angetroffen. Basal liegen etwa 1 m gut kantengerundete Kristallingerölle mit Durchmessern bis zu maximal 50 cm. Sie sind wenig dicht gelagert, kaum horizontiert und werden von bis zu 2 m mächtigem Löß überlagert.

Genauere Angaben können über die Löß-Serie im Grubtal zwischen Heiligenstein und Geißberg gemacht werden. Im Verlauf des geraden, nach NE führenden Grubgrabens, der einen über 800 m langen Lößaufschluß in Talmitte darstellt, kann im unteren Abschnitt ein sehr einheitliches Profil beobachtet werden. Das tiefste Schichtglied, ockerfarbener, leicht geschichteter sandiger Löß, dem gut horizontiert Kristallin-, Arkosen- und Kalkgerölle (Dm 2—10 cm) eingelagert sind, war durch Abschwemmen der neben dem Wegrand gelegenen Halde der Lößwand in Form eines kleinen, 80 cm breiten Aufschlusses über etwa 60 cm eine Zeit lang aufgeschlossen.

Darüber baut sich die eigentliche, deutlich in zwei Abschnitte gegliederte Lößwand auf. Der liegende Teil mit einer Mächtigkeit von 2,5 m besteht aus porösem, sandigem, lichtbraunem Löß, dessen senkrechte Verwitterungsfläche wannenartige Auswitterungen zeigt, die im Mittelabschnitt dieses Schichtgliedes unregelmäßig verteilt sind. An der Grenze zum Hangenden hin entstand infolge einer etwa 10 cm mächtigen, grobsandigen bis hangschuttartigen Einschaltung eine stellenweise tiefe Auswitterung, die über 30 m im Streichen beobachtet werden kann. Das hangende Schichtglied unterscheidet sich nicht wesentlich vom liegenden, seine Farbe ist nur etwas heller, die Porosität deutlicher und sehr selten sind mittel- bis grobsandige, linsenartige Einschaltungen zu erkennen, die jedoch nur wenige cm Mächtigkeit erreichen. Dieser bis zu 5 m mächtige Profilabschnitt hat senkrechte Verwitterungsformen mit senkrechten, rippenartig hervortretenden Elementen und tiefen Spalten.

Der mittlere Abschnitt des Grubgrabens ist sehr stark verrollt, eine Profilgliederung kann daher nicht gegeben werden. Im oberen fehlt die Halde, es entsteht eine senkrechte Profilwand, schichtenartig gegliederter Schwemmlöß mit zum Teil starker Sandführung herrscht vor. Nach SW einfallende Schrägschichtung konnte an mehreren Punkten beobachtet werden.

Beim Ausgang des Grabens ist die Kulturschicht der um 1875 von Gundaker Graf Wurmbrand aufgefundenen Paläolithstation durch eine künstlich angelegte, rinnenartige Aushöhlung noch lokalisierbar.

In einer Höhenlage von 340 m befindet sich im Bereich des Talschlusses eines der höchstgelegenen Lößprofile in dem tiefeingeschnittenen Hohlweg, der aus der Gipfelregion des Geißberges kommend zum Heiligensteinplateau führt. Basal liegt etwa 1 m mittelbrauner, feiner und poröser Löß, der nicht geschichtet ist und wenig gut horizontiert aus dem Tertiär umgelagerte, kleine Quarzgerölle führt. Darüber lagert mit einer Mächtigkeit von etwa 2 m wesentlich hellerer, stark poröser Löß, der weder eine Schichtung noch irgendwelche Einlagerungen zeigt. Beim Ausgang des Grubtales, am SE Abhang des Geißberges sind geringmächtige Lößablagerungen vorhanden. Entlang des von der Straße Kammern-Straß abzweigenden Weges, der in den SE Teil der Grub führt, lagert im Bereich einer Weggabelung, in der eine Weingartenhütte steht, über dem Kristallin Flußschotter mit bis zu 30 cm großen Komponenten, die relativ gut gerundet sind. Da diese Schotter sehr schlecht aufgeschlossen sind, kann ihre Mächtigkeit nur geschätzt werden und dürfte 150 cm nicht übersteigen. Sie werden von stark humosem Löß überlagert, nur in dem am tiefsten gelegenen W-Abschnitt sind sie auf den Feldern ausgeackert, was darauf hindeutet, daß die Überlagerung abgetragen worden ist.

Die Gesamtverbreitung der Lößbedeckung konnte nicht erfaßt werden, da in Art eines Schuttfächers der Löß im Lauser- wie im Grubtal und entlang der W-Flanke von Wachtberg und Heiligenstein mit Hangschutt überrollt ist. Die Grenzziehung Löß-Hangschutt war in feldgeologischer Sicht nur in ganz seltenen Fällen sicher festzustellen, da gerade diese Hänge durch terrassenförmig angelegte Weingärten landwirtschaftlich genutzt werden.

Ein Versuch, den kalkhältigen Löß von dem praktisch kalklosen Hangschutt (Schüttungsbereich Kristallin, Perm, Tertiär) zu unterscheiden, verlief erfolgreich. 3 bis 5 cm^3 hundertprozentige Salzsäure aus einer Plastikflasche mit 0,5 mm enger Düse langsam auf den Boden gespritzt ergibt eine etwa 5 cm^2 große Lache, die auf Löß durch sofortiges Aufwallen verbunden mit z. T. großen Blasenbildungen reagiert, auf kalklosem Boden jedoch sofort versickert. Bei Geringwerden des Kalkgehaltes wird die Reaktion immer schwächer, bis nur mehr ein leichtes Anheben des gesamten Lachenbereiches die Tatsache vergegenwärtigt, daß der Kalkgehalt im Boden homogen verteilt ist. Ein oft recht heftiges Reagieren einzelner kleiner Zentren in der HCl-Lache wurde in Hinblick auf die künstliche Düngung mit Kalk außer acht gelassen.

Beim Setzen von Testpunkten an der Löß-Hangschuttgrenze erfolgte ein Umschlagen von positiver zu negativer Reaktion innerhalb weniger Dezimeter bis Zentimeter, so daß sich für die Grenzziehung ein relativ enger Raum ergab.

Im N Mündungsabschnitt des Lausertales, in der Ried „Ringerin", tritt der von N kommende Schuttfächer gegen E hin allmählich zurück, die Löß-Hangschuttgrenze zieht nach NEE, wo sie in Kristallinnähe nach SW umbiegt. Vom Wachtberg reicht ein ausgedehnter Schuttfächer bis in die Nähe des Kaltergrabens, die Löß-Hangschuttgrenze überquert die Kellergasse „Am Heiligenstein" und führt durch die Ried „Kleeblatt" in die Nähe des E Ortsteiles von Zöbing. Entlang der Wachtberg-Heiligenstein-Flanke ist der Hangschutt beim Wasserleitungsturm bei steilem Böschungswinkel relativ mächtig, so daß die Grenzziehung in diesem Bereich auch morphologisch sichtbar ist. In den nun folgenden Gräben steigt der Löß etwas weiter hinauf, da der überlagernde Hangschutt fehlt. Die mächtigen Lößablagerungen, die bei der Langenloiser Kampwehr aufgeschlossen sind, setzen sich in Richtung Grubtal fort, wo sie bis an das Tertiär an der

Hangschulter heranreichen und sich ins Strassertal hinein fortsetzen. Im SE ist der Löß des Grubtales durch den Hangschutt des Geißberges deutlich überrollt. Hier war eine nach NE führende Grenze in den Talschluß hinein zu verfolgen.

Blatt 39, Tulln

Siehe Bericht zu Blatt 40, Stockerau von W. Fuchs.

Blatt 40, Stockerau

Bericht 1975 über geologische Vergleichsfahrten im Tertiär auf den Blättern 39, Tulln, 40, Stockerau und 57, Neulengbach (Südrand des Tullner Beckens)

Von Werner Fuchs

Flächenhafte Geländeaufnahmen des Verfassers im Jahre 1971 im Gebiete des Schildberges und des westlichen Haspelwaldes zwischen St. Pölten und Neulengbach hatten jene großen Schlierareale eindeutig als Robulus-Schlier mit all seinen kennzeichnenden lithologischen und faunistischen Merkmalen erwiesen. Während daran anschließender Vergleichsexkursionen noch weiter gegen Osten (Raipoltenbacher Höhe, Breiter Anger, Heuberg und Auberg) konnten die in der Geologischen Karte von Wien eingetragenen Vorkommen von Schlier mit hangend durch Wechsellagerung daraus hervorgehenden Oncophora-Schichten gleichfalls als typische Vertreter des Robulus-Schliers mit Einschaltung der Prinzersdorfer Sande erkannt werden (vgl. W. Fuchs, 1972). Auf Grund dieser stratigraphisch schwerwiegenden Korrekturen stellte sich im Zusammenhang mit einer weiträumigen Betrachtung der Tektogenese der nordalpinen Molasse unter anderem jetzt auch die Frage, in welchen Schliersedimenten die häufigen Konglomerateinschaltungen — Zeugen des damals nach Norden drängenden Alpenrandes — am heutigen Südsaum der Vorlandmolasse und innerhalb der Subalpinen Molasse nun wirklich liegen. Die jüngst von S. Prey gerade für den betreffenden Raum gelieferten Erläuterungen im Wienerwaldführer (B. Plöchinger & S. Prey, 1974) haben die neue Entwicklung noch nicht zur Kenntnis genommen. Die deshalb vom Berichterstatter durchgeführten Begehungen einiger Profile maximaler Aussagekraft haben sehr befriedigende Ergebnisse gezeitigt, darüber im folgenden referiert werden soll:

Der tiefeingeschnittene Hohlweg, der in südöstlicher Richtung S der Kirche von Königstetten den Hang zum Wegkreuz oberhalb des Marleitenbaches hinaufzieht, erschließt den sogenannten Sandstreifenschlier mit bisher üblicher Einstufung in das „Burdigal-Helvet" sehr eindrucksvoll. Es sind flach bis mäßig bergwärts einfallende, feinstsandig-glimmerige, hell- bis grünlichgraue, selten aber auch blaugraue, Zentimeter bis Dezimeter dick geschichtete Mergel mit Feinsandbestegen, Einschaltungen von Sanden und Bänken von Tonmergelstein und mehr oder minder mürbem Sandstein von häufig unregelmäßiger Begrenzung. Im Hangenden schon fast auf der Höhe folgen mächtige gelbgraue, feinkörnig-glimmerige Sande, die im verflachenden Gelände wieder ein erosiv reduziertes Mergeldach tragen. Aufbau und Charakter der Sedimente sind geradezu bezeichnend für die Merkmale des Robulus-Schliers, die sich der Verfasser in langjährigen Kartierungsarbeiten in Oberösterreich und später, durch ihn neu entdeckt, auch in Niederösterreich einprägen konnte. Die aus den Mergeln gewonnene spärliche Mikrofauna ist identisch mit jenen verarmten Fossilgemeinschaften, wie sie der Autor aus vielen Routinegeländeproben des nördlichen Innviertels kennt und die keineswegs immer dem entsprechen, was der auf wenige Paradestellen be-

schränkten Sicht des Paläontologen genügen dürfte. — Somit haben die Aufnahmen des Verfassers den gesamten Streifen von „Sandstreifenschlier" nördlich der Subalpinen Molasse am Südrand des Tullner Beckens zwischen St. Pölten und Königstetten als Verbreitungsraum charakteristischer Ablagerungen des Robulus-Schliers (Ottnang) aufzeigen können, was in stratigraphischer wie tektonischer Sicht von erheblicher Bedeutung ist. Im Osten anschließend, jedoch durch den N-S-streichenden Bruch von Königstetten getrennt, tauchen zu Füßen des Flysches im Wiesengelände zwischen der Bundesstraße Königstetten—Exelberg und dem Eberhardsbachgraben, durch rege Siedlungstätigkeit zeitweilig aufgeschlossen, bereits Sedimente auf, die dem Habitus und der Fossilführung nach schon den Schieferigen Tonmergeln der nördlich der Donau dann breit erscheinenden Waschbergzone entsprechen (R. GRILL, mündl. Mitt.) und sehr schön zum dortigen tektonischen Verhältnis der „Inneren" Molasse überleiten.

1954 hatte G. GÖTZINGER im Gebiet unmittelbar S Königstetten—Tulbing zwei mächtigere Flyschgerölleinschaltungen in den Molasseablagerungen unterschieden — die oligozänen Blockmergel von Königstetten mit zusätzlich großen Kristallinkomponenten und die miozänen Blocksande von Königstetten. S. PREY erkannte sie 1974 als murenartige Zwischenlagen im Sandstreifenschlier, hielt sie aber für nur ein lithologisches Phänomen und faßte sie in den Blockmergeln zusammen. Die geologischen Verhältnisse südöstlich von Tulbing erlaubten es schließlich dem Schreiber, sich Klarheit über die Sachlage zu verschaffen. Die Blockmergel sind auch heute noch in jenem bereits in der Umgebungskarte von Wien (1952) mit vielen Kristallingeröllvorkommen ausgezeichneten, jetzt allerdings aufgelassenen und dicht verwachsenen Hohlweg N des Tiergartenkogels schön einzusehen. In den umliegenden Wiesen und Weingärten finden sich allenthalben noch weitere der menschlichen Zerstörungswut mehr oder minder heil entgangene kristalline „Findlinge". Die Gesamtbildung ist eine submarine Mureneinschaltung im Gefolge tektonischer Ereignisse im südlichen Nahraum innerhalb des Robulus-Schliers. Dagegen konnten die sogenannten Blocksande als selbständige Flyschschüttung in den Prinzersdorfer Sanden des Robulus-Schliers s. l. bestätigt werden. Ein hervorragender Aufschluß besteht zur Zeit am südöstlichen Ortsausgang von Tulbing in der streichenden Fortsetzung der Sandvorkommen S Königstetten. — Blockmergel und Blocksande sind also Bildungen des Ottnangs, erstere in den Mergelfolgen des Robulus-Schliers, letztere in den Prinzersdorfer Sanden innerhalb des Robulus-Schliers. (Die kristallinen Gerölle und Blöcke befinden sich dabei hier in den Molassesedimenten zumindest auf tertiärer Lagerstätte. Sie entstammen nach Ansicht des Verfassers nämlich Gesteinen des Flysches. Allenthalben und nicht selten wird von derartigen Komponenten berichtet (vgl. G. GÖTZINGER & C. EXNER, 1953; S. PREY, 1957). Überdies war durch die Erdölexploration jene „Komagenische Kristallinschwelle" GÖTZINGERS nicht bestätigt worden.) Der Flysch hat in diesem Abschnitt die Subalpine Molasse weitgehend überwältigt und überschiebt von hier ab gegen Nordosten in einem präkarpatischen Akt bereits das Ottnang der Vorlandmolasse.

Die fein- bis mittelkörnigen, selten grobkalibrigen, gerundeten Flyschgerölle des Eichbergkonglomerates konnten im Profil Streithofen—Plankenberg nordwestlich der eigentlichen Typuslokalität jenseits der Großen Tulln als Einschaltung in den Oncophora-Schichten verifiziert werden. Der gering eingetiefte Hohlweg, welcher vom östlichen Ortsausgang Streithofens gegen Süden auf die Höhe oberhalb des Schlosses Plankenberg führt, erschließt unter anderem bei den von der übrigen Ortschaft abgesondert stehenden Häusern augenfällig die subaquatischen Murenbildungen in den typisch entwickelten Sand- und Tonwechsellagen des höchsten Ottnangs.

Eine nächste Grobschüttung dieses Raumes liegt nun schon in der Subalpinen Molasse, es ist das mächtige, aus stets abgerollten Flyschgeröllen verschiedenster Größe bestehende

Buchbergkonglomerat. Im Buchberg NO Neulengbach findet es auch morphologisch gewichtigen Ausdruck. Bei der Querung des Bergrückens von St. Laurenzi oberhalb Markersdorf, wo einstmals Kohlenausbisse des Egers (wahrscheinlich im Pielacher Tegel) am Bergfuß zu beobachten waren, in Richtung Südosten über den Gipfel nach Burgstall trifft man das Konglomerat immer wieder in Hohlwegaufschlüssen anstehend an. Unweit des südwestlichen Ortsendes von Burgstall geht darin ein großer Steinbruch um, der das oberflächennah meist lockere, sonst eher fest gepackte Flyschkonglomerat in fein- bis grobkörniger Sandmatrix öffnet. In seiner streichenden Fortsetzung steckt dieser Psephit in Schlierablagerungen, die lithologisch und faunistisch dem Haller Schlier, also dem Eggenburg zuzurechnen sind.

Zuletzt wurde noch in der Subalpinen Molasse das Ollersbacher Konglomerat an seiner Typuslokalität unterhalb der Kirche zu Ollersbach SSW Neulengbach besucht. Auch da ergab sich keine Änderung der bisherigen stratigraphischen Einstufung. Sehr grobe Kristallinblöcke befinden sich in Älterem Melker Sand (unteres Eger).

Blatt 54, Melk

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 54, Melk (Waldviertel)

Von Alois Matura

Im Sommer 1975 wurde mit der Kartierung auf Blatt 54 begonnen, und zwar im Gebiet nördlich der Donau. Die Kartierung ist im Osten bei Hofamt beginnend bis Artstetten-Kleinpöchlarn gediehen. Dabei konnte ich mich auf Arbeiten von F. E. Suess, L. Kölbl, W. Waldmann, auf eine handkolorierte Karte aus dem Archiv der GBA und auf W. Fuchs in Fragen der Tertiär- und Quartärabgrenzung stützen.

Von ENE her streicht eine etwa 2 km breite Zone von granulitischem Gföhler Gneis in das Aufnahmsgebiet und verjüngt sich allmählich gegen Westen. Es ist das Verdienst von L. Kölbl (1925) als erster die Fortsetzung des Gföhler Gneises von Dürnstein gegen SW bis Kleinpöchlarn erfaßt zu haben. Ohne Kenntnis dieser Zusammenhänge hat davor F. E. Suess (1904) auf die Granulitähnlichkeit des Granulitgneises von Emmersdorf hingewiesen. Der Umschlag in die augenfällige Granulitartigkeit des Gföhler Gneis vollzieht sich, wenn man den Zug aus dem Nachbarbereich von NE her verfolgt, im Raume Emmersdorf relativ rasch. Die einförmige Ausbildung des Gföhler Gneises im nordöstlichen Hauptverbreitungsgebiet wird hier abgelöst durch häufige, Dezimeter bis mehrere Meter mächtige, ± scharf begrenzte, konkordante Einschaltungen von hellem Granulit, der örtlich von dunklen, biotitreichen Strähnen unterbrochen wird. Im Weitental nördlich der Brücke bei der Johanneskapelle wurde an der westseitigen Straßenböschung ein Gesteinstyp als Einschaltung im Gföhler Gneis gefunden, der mit Plag, Quarz, brauner Hornblende, Granat und Pyroxen den Pyroxengranuliten, die ich aus dem Dunkelsteiner Wald kennengelernt habe sehr ähnlich ist. Die Schieferung fällt generell nach S bis SSW ein. Dabei ist das Einfallen im Süden an der Donau steil mit ungefähr 70°, gegen Norden zu mittelsteil. Bei Weitenegg schmiegt sich an den Gföhler Gneis ein Amphibolitzug an, der bis zwischen Lehen und Ebersdorf verfolgt werden kann. Etwa 1,3 km weiter westlich setzt er im Südfuß des Rindfleischberges wieder ein. Die dazwischenliegende Unterbrechung dieses Zuges in den Aufschlüssen an der Bahn scheint auf einer Krümmung der Grenzfläche von Amphibolit und Gföhler Gneis zu beruhen. Über den Amphiboliten folgt im Süden migmatitischer Paragneis mit Einschaltung von granulitartigen Gneisen und Granatamphiboliten. Die Aufschlüsse dazu liegen bei der

Kirche von Kleinpöchlarn und an der Felsstufe entlang der Bahntrasse westlich davon. Der basale Teil dieses Gföhler Gneiszuges im Norden ist nur im Weitental bei der Hofmühle gut aufgeschlossen. Dort zeigt sich auf einer Strecke von 50 m ein Übergang von Gföhler Gneis in Paragneis durch Einschaltung von mehrere Meter mächtigen schiefrigen Zonen ohne Anzeichen von Migmatisierung. Die eigentliche Untergrenze (nicht aufgeschlossen) ist nach meiner Meinung durch eine Reihe von Granatamphibolitschollen markiert. In der nördlich anschließenden Paragneiszone aus Granat-Sillimanit-Gneisen sind Amphibolitzüge, wie etwa bei der Griesbrücke im Weitental, Arkosegneise, wie etwa bei Losau und westsüdwestlich davon, eingeschaltet. Ein besonders markanter Kalksilikatgneiszug betritt bei Payerstetten mit WSW-Streichen den Blattbereich und konnte trotz großer Aufschlußlücken bis zu dem Waldstück beim Marterl zwischen Hasling und Unterbierbaum verfolgt werden. Im Raume Hasling-Artstetten setzt die Hauptmacht der Bunten Serie ein mit Quarzit, Marmor und Graphitschiefern in Paragneisen. Die Lagerung ist unruhig. SE-Fallen herrscht vor.

Granitgänge von mehreren Dezimetern Mächtigkeit und einem recht einheitlich flach bis mittelsteilem Einfallen gegen NW bis NNW durchsetzen in weiten, aber ziemlich regelmäßigen Abständen diskordant das Grundgebirge. An der Donau scheint die Scharung dichter zu sein. In den nördlichen Paragneisen sind solche Gänge nur vereinzelt zu finden.

Siehe auch Bericht zu Blatt 72, Mariazell von S. Prey.

Blatt 55, Obergrafendorf

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 55, Obergrafendorf (Hiesberg)

Von Alois Matura

Im Sommer 1975 wurde die im Vorjahr nördlich der Westbahnlinie begonnene Aufnahme des kristallinen Grundgebirges gegen Süden fortgesetzt und abgeschlossen. Es betrifft die östlichen Ausläufer der Hiesbergmasse. Ich konnte mich vor allem auf Arbeiten von F. E. Suess und W. Fuchs stützen. Den Erörterungen muß vorangestellt werden, daß wegen der äußerst dürftigen Aufschlußverhältnisse eine nur sehr lückenhafte Kenntnis von den geologischen Bestandteilen und dem Bau dieses Gebietes gewonnen werden konnte.

Die Schieferung fällt i. a. gegen den Rand dieser Grundgebirgsaufragung ab. Dies läßt ein gegen SSE flach abtauchendes Gewölbe erkennen mit mittelsteil gegen NE einfallender NE-Flanke an der Linie Schallaburg—Ruine Sichtenberg und einer mittelsteil bis steil SE-fallenden SE-Flanke an der Linie Hohenreith—Neustift bei Soos. Am Südrand bei Obersiegendorf wurde flaches Südfallen gemessen. Leider fehlt ein markanter Leithorizont, mit dessen Hilfe der geologische Bau deutlicher erfaßt werden könnte. Der vorherrschende Gesteinstyp ist ein Granat-Biotit-Plagioklas-Paragneis, der nicht selten auch Sillimanit führt und häufig durchadert ist, so daß Migmatitgneise vorliegen. Die hellen Anteile haben der Verwitterung besser widerstanden und dominieren daher im Verwitterungsgrus, der weite Teile des anstehenden Grundgebirges verhüllt (vor allem Hiesberg und Waida Berg). Durch eine etwas homogenere Ausbildung hebt sich ein Zug von helleren, mittelkörnigen, migmatitischen Gneisen von granitischer Zusammensetzung von den übrigen Migmatitparagneisen ab. Dieser Zug konnte von der Schallaburg bis zur Ruine Sichtenberg im Anstehenden verfolgt werden. Diese Gneise führen z. T. eckige Schollen von Granatamphibolit. Im Mineralbestand fallen unter den Akzes-

sorien relativ große, zonar gebaute Zirkone von gedrungener Gestalt auf und relativ viele und große Orthite. F. E. SUESS (1904) hat in der ersten und bisher einzigen genaueren Beschreibung dieses Grundgebirgsabschnittes in einem kurzen Kapitel die Gneise der Schallaburg und andere helle Gneisvarietäten vom Hiesberg und Waida Berg unter dem Titel „Weiße Gneise im Süden" zusammengefaßt. L. WALDMANN (1951) stellt diese Gneise zu den Spitzer Gneisen. Dieser Zuordnung kann ich mich wegen der Unterschiede in der Ausbildung, der Zusammensetzung und dem Gesteinsverband nicht anschließen. Nördlich von Siegendorf kommt ein homogener, fein- bis kleinkörniger Leukoquarzdioritgneis (nach A. STRECKEISEN, 1974) mit Quarz, Plag, Biotit und Hornblende vor. Von diesem Gestein stammen die Meßwerte für das flache Südfallen am Südrand. Immer wieder sind, vor allem in den Lesesteinen, vereinzelt auch anstehend Amphibolite zu finden als Einschaltungen in den Paragneisen.

Östlich von Grillenreith wurden Kalksilikatgesteine gefunden, z. T. als reiner Hastingsitfels oder in einem anderen Fall als chondroditführender, unreiner, graphitischer Dolomitmarmor ausgebildet. Die höchste Erhebung des Waidaberges (K 413) wird von Quarzit aufgebaut. Im nächsten Umkreis wurde dort auch ein weißer, zuckerkörniger Marmor anstehend angetroffen. SSE des Waidaberges fand ich an der Böschung der Straße zwischen Sooß und Harmersdorf (bei Km 2) Quarzitlagen in migmatitischem Paragneis.

Nordöstlich Kleinberg, im Wald oberhalb des Parkplatzes zur Schallaburg steht ein dunkles Ganggestein an. Es ist neben Quarz und hypidiomorphem Plagioklas aus Hypersthen, Hornblende und Biotit zusammengesetzt. In einem Graben im Wald nördlich von Siegendorf wurden einige Blöcke von Turmalinpegmatit gefunden.

Im Raume Siegendorf—Simonsberg—Oed bei Haslach wurde in den tieferen Gräben häufig statt der erhofften Kristallinaufschlüsse kantengerundetes bis rundes Blockwerk aus Quarz und hellen Gneisen mit Komponenten bis zu Rucksack-Größe und mehr angetroffen.

Blatt 57, Neulengbach

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Anteil des Kartenblattes 57, Neulengbach (Östliche Kalkvoralpen)

Von RICHARD LEIN (auswärtiger Mitarbeiter)

1. Die Kalkalpen-/Flyschgrenze

In der südwestlichen Ecke des Kartenblattes wurde in einem vom Laabbachtal und der von Hainfeld nach Kaumberg führenden Bundesstraße umgrenzten Areal der Verlauf der Kalkalpen-/Flyschgrenze verfolgt und der südlich dieser Linie vor der Stirn der Reisalpen-Decke gelegene, aus Gesteinen einer voralpinen Einheit aufgebaute, etwa einen Kilometer breite Streifen auskartiert.

Die Kalkalpen-/Flyschgrenze, im südlichen Ortsbereich von Kaumberg erschlossen, setzt sich von dort gegen W über den Spiegelbach in die Senke zwischen Brennhof und Haidbauer fort, um schließlich etwa 150 m S Gehöft Birnbaumer den Blattrand zu erreichen.

Dieser, zwischen der eben beschriebenen Linie und der Bundesstraße gelegene, morphologisch überaus einheitlich ausgebildete E-W streichende Zug von Flyschgesteinen wird hauptsächlich von kaum gradierten Quarzareniten aufgebaut, die basal von einer sehr karbonatreichen, sich größtenteils aus (im mm-Bereich) gradiertem Biogendetritus nicht näher bestimmbarer Provenienz zusammensetzenden bunten Serie unterlagert werden. Während diese Karbonatarenite, erschlossen am Nordhang des unmittelbar WNW Kaum-

berg ansetzenden Bergrückens, wohl als oberste Kaumberger Schichten zu bezeichnen sind, stellen die darüber folgenden Quarzsandsteine ein zu den Hoisschichten überleitendes Schichtglied (= Untere Hoisschichten) dar, das sich von den klassischen Hoisschichten (= Obere Hoisschichten), wie sie vom locus typicus (Steinbruch bei Gehöft Hois) bekannt sind, durch eine geringere mittlere Korngröße, kaum ausgeprägte Gradierungszyklen und das auffällige Fehlen gröberklastischer Einschaltungen unterscheidet. Durch eine im Straßeneinschnitt südlich des Kaumberger Friedhofes entnommene Probe, die folgende Nannoflora (det. H. STRADNER) enthielt, konnte das Alter dieses Schichtgliedes auf höheres Paleozän (Zone NP 9) fixiert werden: *Coccolithus involutus, Coccolithus* cf. *pelagicus, Cretarhabdus crenulatus, Discoaster multiradiatus* und *Fasciculithus involutus.* In Schliffen, die von dieser Stelle bzw. aus einem Bachgerinne E Gehöft Haidbauer stammen, konnten kleine *Discocyclinen* zusammen mit kleinen *Nummuliten* beobachtet werden, welche — bei Ausschließung einer möglichen Beeinträchtigung dieser Vorkommen durch Frachtsonderung — nach Aussagen von Prof. Dr. PAPP für eine Einstufung in das obere Paläozän (Ilerdien) sprächen.

2. Die Voralpine Randkette (Frankenfelser Decke)

Im Gegensatz zum westlichen Voralpengebiet wie auch zum östlichen Wienerwald, wo zwischen Kalkalpennordrand und Stirn der Reisalpen- bzw. Göller-Decke zwei Einheiten entwickelt sind, nämlich die Frankenfelser- und die Lunzer Decke, ist im Raum zwischen Grub und Gerichtsberg bekanntermaßen nur eine Decke vorhanden, welche von A. TOLLMANN (1967, Mitt. Geol. Ges. Wien) sowie R. LEIN (1970, Mitt. Ges. Geol.-Bergbaustud. Wien) als Äquivalent der Frankenfelser Decke gedeutet, zuletzt aber von A. TOLLMANN (1971, Unsere Heimat) als Fortsetzung der Lunzer Decke aufgefaßt worden ist. Eigene Aufnahmen im benachbarten Kartenblatt St. Pölten haben allerdings gezeigt, daß die westlich der Traisen in der Gegend von Frankenfels und auch noch im Traisenhalbfenster in ansehnlicher Breite entwickelte Frankenfelser Decke gegen E stetig schmäler wird, um bei Hainfeld auf wenige 100 m auszudünnen, sich aber auch die Lunzer Decke zugleich ähnlich verhält, welche schließlich SE Hainfeld, von Gosauablagerungen verdeckt, unter die Stirn der Reisalpen-Decke eintaucht. Somit gehören die im Raum Kaumberg nördlich der Reisalpen-Decke gelegenen Gesteine mit Sicherheit der Frankenfelser Decke an.

Der gesamte sich zwischen Traisen und Kaumberg erstreckende Stirnbereich der Kalkalpen zeigt einen geradezu gesetzhaft regelmäßigen Aufbau: Einer steilen, zumeist durchgescherten Antiklinale aus Hauptdolomit (der sogenannten Randantiklinale), die auf unserem Kartenblatt beispielsweise westlich des Brennhofes, aber auch S Kaumberg auftritt, ist eine schmale Schuppe von oberjurassischen bis unterkretazischen Gesteinen vorgelagert, von denen der im Bereich der Kalkalpennordgrenze stets zu beobachtende Radiolarit (z. B. NW Brennhof, S Gehöft Birnbaumer) besonders hervorgehoben sei. Gelegentlich reicht die Schichtfolge dieser Stirnschuppe bis ins Cenoman. So ist beispielsweise im Bereich der S Kaumberg neu errichteten Wochenendsiedlung eine Breccie mit kaum gerundeten, eine Größe bis zu mehreren Dezimetern erreichenden Komponenten vorwiegend kalkalpinen Ursprunges aufgeschlossen, aus deren toniger Matrix eine Nannoflora (det. H. STRADNER) bestehend aus *Braarudossphaera hoschulzi, Lithastrinus floralis, Nannoconus colomi* und *Watznaueria barnesae* isoliert werden konnte, welche ein unterkretazisches Alter belegt. Eine ähnliche, allerdings feinkörnigere und mehr exotisches Material enthaltende Breccie ist in analoger Position im Ursprungsgebiet des Spiegelbaches zu finden. Die Brekzie enthält an dieser Stelle, gemäß einer freundlichen Bestimmung von Prof. Dr. A. PAPP, kleinwüchsige *Orbitolinen* vom Typus einer *Orbitolina lenticularis* (BLUMENB.), was ihre Einstufung in die obere Unterkreide (Apt) nahelegen würde.

Südlich an die Randantiklinale anschließend setzt eine breite, hauptsächlich von Allgäuschichten aufgebaute Synklinale ein, deren konkordante Muldenfüllung bis ins U. Cenoman reichen kann. Diese Mulde, im Bereich des Höfner- und Steinbachgrabens von B. PLÖCHINGER (1975, Verh. Geol. B.-A., H. 1) als „Schatzel-Synklinale" bezeichnet, wird von uns mit der Ölbergmulde parallelisiert. Bezüglich der Datierung des kretazischen Anteils dieser Muldenfüllung und der darüber transgredierenden Gosauablagerungen kann auf die Ergebnisse von zwei, im Rahmen von Vorarbeiten am Geologischen Institut der Universität Wien (Vorstand Prof. Dr. A. TOLLMANN) entstandenen Kartierungen von R. SAUER (1975) und R. SCHWINGENSCHLÖGEL (1975) verwiesen werden. Die Schichtfolge dieser Mulde wird mit einer Serie von feinkörnigen, mergeligen Sandsteinen, die gut gerundete, cm-große exotische Komponenten (mit vorwiegend Quarzporphyr und Gangquarz) führen, abgeschlossen. Aus dieser Serie, die bereits ihrem Feldbefunde nach zu den Losensteiner Schichten gestellt werden muß, konnte R. SCHWINGENSCHLÖGEL (1975) 200 m N Gehöft Stickler die für U. Apt charakteristische *Orbitolina lenticularis* (BLUMENB.) nachweisen.

Über der am Südrand dieser Mulde folgenden nächsten Antiklinale transgrediert ebenfalls eine Orbitolinen-führende Unterkreide, die jedoch brecciös ist und vorwiegend aus vom aufgearbeiteten kalkalpinen Untergrund stammenden Material zusammengesetzt ist. Die Lithologie dieses Gesteines, das u. a. am Beginn des vom Laabbachtal zum Meyerhof führenden Fuhrweges angetroffen werden kann, entspricht genau jenem im Ortsbereich von Alland (am Ölberg und im Steinbruch Stierkogel) über den Südteil der Ölbergmulde transgredierenden Konglomeraten des Cenoman, die dort mit *Orbitolina concava* d'ORB. vergesellschaftet sind.

Südlich der oben beschriebenen Antiklinale („Fröhnerberg-Antiklinale"), die stellenweise von darüber transgredierenden oberkretazischen Gesteinen verhüllt sein kann, setzt eine breite, von der Stirn der Reisalpen-Decke bis über ihren Muldenschluß hinweg überfahrene Gosaumulde ein. Der im Nordteil der Mulde aufgeschlossene basale Anteil dieser Serie besteht aus Konglomeraten und Breccien, deren gut gerundete, vorwiegend aus kalkalpinem Material zusammengesetzten Komponenten in einer rot tonigen Matrix eingebettet sind. Auf Grund folgender Fossilfunde kann das Alter dieser Serie mit Maastricht angegeben werden: So wurde *Orbitoides apiculata grünbachensis* (PAPP) unmittelbar nördlich des Araberges (R. SAUER, 1975), sowie im Steinbachtal 100 m N Gehöft Ansger und im Höfnerbachgraben unmittelbar vor der Stirn der Reisalpen-Decke (R. SCHWINGENSCHLÖGEL, 1975) festgestellt; weiters gibt B. PLÖCHINGER (1975, A 37) von einem nicht näher lokalisierten, zwischen Stein- und Höfner Bach gelegenen Ort das Vorkommen einer Maastricht-Nannoflora an.

Die unmittelbar vor der Stirn der Reisalpen-Decke über diesem O. Campan (?)-Maastricht-Konglomerat folgenden Sandsteine, gut aufgeschlossen u. a. im Steinbruch 250 m S Gehöft Blöchel (E-Flanke des Laabbachtales), entsprechen lithologisch voll den paleozänen Gießhübler Schichten. Laut freundlicher Auskunft von Dr. G. WESSELY (ÖMV-AG) sind in der Umgebung des im unteren Laabbachtal gelegenen Waisenhofes aus diesen Sandsteinen bereits paleozäne Nannofloren nachgewiesen worden.

Bericht 1975 über Aufnahmen im kalkalpinen Anteil des Blattes 57, Neulengbach

Von BENNO PLÖCHINGER

Südöstlich der Kirche von K a u m b e r g ist Flysch in Form gebankter, mit griffeligen Mergelschiefern wechsellagernder Sandsteine aufgeschlossen. Er bildet den Großteil der zwischen dem L a a b b a c h und dem S t e i n b a c h g r a b e n zum Tal des

Kaumbergbaches abfallenden Böschung. W des Steinbaches sind ihm auf ca. 200 m Längserstreckung rote Schiefer eingeschaltet.

Das südlich folgende, tiefste kalkalpine Schichtglied bildet eine ca. 50 m mächtige, hellocker gefärbte Kalkrauhwacke. Sie formt die Höhe südlich des Hauses am Stein und läßt sich von östlich Kaumberg bis N Gehöft Ebner verfolgen. 100 m S des vom Steinbachgraben zum Gehöft Ebner führenden Weges ist an einem Stichweg ein in nördlicher Richtung einfallender Hauptdolomit aufgeschlossen, der zum Südflügel einer E-W streichenden Plattenkalkmulde gehört. Am Gehöft Hirschbichl sind Plattenkalke, im Graben östlich davon Kössener Schichten anzutreffen. Die im Ostteil stark eingeengte „Hirschbergmulde" verflacht gegen Westen; ihre Plattenkalke heben in dieser Richtung, W Gehöft Hirschberg, aus. Gegen Osten setzt sich die Mulde zwischen dem Steinbach- und dem Höfnergraben im Plattenkalk W Gehöft Großbacher fort.

Die südlich der Hirschbergmulde folgende Schatzelmulde ist durch eine tiefe Einmuldung von Fleckenmergeln gekennzeichnet. Ammoniten belegen das liassische Alter. Auf diese Fleckenmergel ist S Gehöft Steinbacher nordvergent Hauptdolomit aufgeschuppt. Dieser zeigt sich durch eine E-W-Störung in eine nördliche, südfallende und eine südliche, steil NW-fallende Scholle geteilt.

Der Südflanke der südlich folgenden, über den Waisenhof und den Hagerhof zum Gehöft Stickler und zum Höfnerhaus streichenden Mulde gehört der Plattenkalk zu, welcher am Fröhnerberg verbreitet ist und gegen Osten, N des Hagerhofes, auskeilt.

20 m SW des Hagerhofes ist den steil NNW-fallenden Liasfleckenmergeln dieser Mulde ein 3 m mächtiger, roter, dünnschichtiger Kalk eingeschaltet; die steil NNW-fallenden, plattigen Mergelschiefer 100 m N davon sind nach der von H. Stradner untersuchten Nannoflora in die Unterkreide zu stellen. NE des Gehöftes ruhen einem am rechten Steinbachufer in ca. 7 m Mächtigkeit aufgeschlossenen Paket aus Plattenkalk und Kössener Schichten in zusammen 4 m Mächtigkeit dezimetergebankte, kieselige, graue Liaskalke auf. Sie werden gegen das Hangende von steil ESE-fallenden, roten, untergeordnet grauen Knollen-Flaserkalken abgelöst. Diese wiederum zeigen sich überlagert von einem zusammen 15 m mächtigen Paket schiefriger bis flaserig-knolliger, rötlicher bis grauer, belemnitenführender Jurakalke mit roten Hornsteinlinsen, einem grauen Crinoidenkalk und schließlich einem hellen, grobgebankten Kalk.

Zwischen dem Höfnertal und dem Gehöft Stickler und zwischen dem Gehöft Blöchl und dem Waisenhof sind die Juraablagerungen der Mulde von flyschähnlichen Gosauablagerungen, und zwar von sandigen Mergeln, plattigen Sandsteinen und Feinkonglomeraten des Obercampan-Maastricht bedeckt.

Die Dolomitrippe zwischen Gehöft Ansger und dem Waisenhof zeigt sich NE Kote 819, in 670 m Sh., tektonisch von Plattenkalk überlagert. Die Aufschuppungsfläche markieren die NW einer Quelle aufgeschlossenen Lunzer Schiefer. Glaukonitische, graue Cenomansandsteine W des Waisenhofes lassen auf eine hier weit nach Süden zurückspringende Frankenfelser Decke schließen. Sie führen nach M. Schmid eine gut erhaltene cenomane Foraminiferenvergesellschaftung.

Im steil gestellten, stromatolithischen, z. T. bituminösen Dolomit an der vom Triestingtal zum Hafnerberg führenden Straße ist eine bis 3 m mächtige, rote, bauxitische Kluftfüllung mit tonreichen-schiefrigen bis dolomitischen, dezimeterdicken Lagen zu sehen. Da die Füllung eine dem Dolomit gleichsinnige Schichtstellung aufweist, mag es sich um eine ehemalige Schichtklufthöhle handeln, die nach ihrer Füllung mit dem Muttergestein aufgerichtet wurde.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 57, Neulengbach (Wienerwald)

Von Wolfgang Schnabel

Die in den Jahren 1971 und 1972 vom Berichterstatter begonnenen Arbeiten im Nordteil der Flyschzone (Greifensteiner Decke) wurden nach 2jähriger Unterbrechung 1975 weitergeführt. Der Grund dieser Arbeiten, wofür 6 Tage verwendet wurden, war die Klärung der Verhältnisse im Gebiet des Kohlreitberges SE Neulengbach, wo von Prey Kahlenberger Schichten neu entdeckt worden waren (siehe Führer „Der Wienerwald", Gebr. Borntträger 1974, S. 11), die in das bisher bekannte geologische Bild, wie es seit Götzinger für diesen Raum besteht, nicht einzuordnen waren. Eine Klärung dieser damit aufgeworfenen offenen Fragen ist auch deshalb besonders interessant, da am SE-Abhang des Kohlreitberges die Typlokalität der Altlengbacher Schichten, der Steinbruch südlich der Ortschaft Nest liegt, der leider weitgehend verfallen ist.

Die im Berichtszeitraum durchgeführten Untersuchungen haben das Vorkommen von Kahlenberger Schichten in der Gipfelregion und am Nordabhang des Kohlreitberges bestätigt. Sie sind von bunten Schiefern, die in der Kammregion streichen, überlagert. Ein Profil durch den Nordteil der Greifensteiner Decke entlang der Linie Neulengbach-Altlengbach soll den Bau aufzeigen (generelles Streichen etwa West-Ost):

Norden Unter- und Mittelkreide der nördlichen Randzone (bei Neulengbach).
Überschiebung der Greifensteiner Decke (N Maria-Anzbach, unmittelbarer Überschiebungsbereich noch ungeklärt).
Etliche 100 m Altlengbacher Schichten, aufrecht, 30 bis 50° S-Fallen (Bereich Klein-Weinberg—Pameth).
Großflächige Aufschuppung (Nordhänge des Kohlreitberges in etwa 350 bis 400 m Seehöhe).
Etwa 200 m Kahlenberger Schichten (30 bis 50° S-Fallen).
Etwa 30 m dünnrhythmische Folge von bunten Schiefern und Kalksandsteinbänken (Gipfelregion des Kohlreitberges).
Süden Über 500 m Altlengbacher Schichten (Südhänge des Kohlreitberges, darin liegt der Steinbruch Nest).

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den östlichen Kalkalpen auf den Blättern 57, Neulengbach und 75, Puchberg

Von Godfrid Wessely (auswärtiger Mitarbeiter)

Die tektonischen Verhältnisse des Gebietes von Nöstach sind gekennzeichnet durch das Durchstreichen der Gießhübler Depressionszone und die flache Überschiebung der Ötscher Decke. Eine hohe Achsenlage derselben, besonders im Bereich Groisbach und Nöstach, äußert sich durch Hervortreten der Basalanteile und durch Auflösung der Deckenkörper in mehr oder weniger zusammenhängende Gesteinsverbände und Deckschollen, zum Teil gosauführend, oft auch nur aus Gosau bestehend.

Nach der Kartierung des Raumes Groisbach 1 : 10.000 durch den Verfasser mit mikrostratigraphischer Gliederung der Kreide-Paleozänzüge der Gießhübler Mulde und der Gosauelemente der Ötscher Decke sollten letztere samt unmittelbarer Unterlage durch die laufende Untersuchung in südwestlicher Richtung weiter erfaßt werden.

Den Rahmen dafür bietet die Arbeit von G. Hertweck (1961), dessen lithologische Gliederungen der Gosau erste Grundlage dafür bieten.

Die Niederung von Nöstach wird eingenommen von einem offensichtlich weitgehend eigenständigen Basalteppich der Ötscher Decke, der vermutlich der Reisalpendecke angehört, jedoch einen derselben vorausgeschobenen Frontteil darstellt. Er besteht aus Permoskyth mit grünen bis violetten Tonschiefern und häufig Gips. Die

Schürflingsgesteine des Lias und Neokom wurden von G. HERTWECK als solche erkannt. Zusätzlich jedoch wurden Keuperquarzite als Zeichen kalkalpenfremder Herkunft der Schürflinge und Kalke des höheren Jura in Rotfazies ausgeschieden. Die Gutensteiner Kalke und Dolomite, die den Werfener Schichten als Reste auflagern oder in diese eingearbeitet sind, sind durch ihre dunkle und dünnschichtige Beschaffenheit sehr charakteristisch und erleichtern die Entscheidung über die Deckenzugehörigkeit von Basisschichten. So sind die Streifen von Permoskyth des Kienberges und des Peilsteines nicht der Peilsteinschuppe, sondern eher dem genannten „Basalteppich" zuzuordnen. Der Hauptdolomitzug Festenberg-Hafnerberg-Pankraziruine liegt auf der eigenen, früher vorgeschobenen Deckenbasis, also nur teils auf Gutensteiner Schichten, teils Werfener Schichten oder überhaupt auf Paleozän. Im Osten der Nöstacher Niederung benützten die Mitteltriasmassen der Peilsteinschuppe (Kienberg und Peilstein) sowie einige noch anzuführende isolierte Brekzienmassen der Gosau denselben Gleithorizont.

An der Nordostseite der Nöstacher Niederung streicht von Groisbach kommend die Gießhübler Mulde, im wesentlichen mit demselben Bau und Schichtumfang, wie er von Wien bis Alland vom Verfasser 1974 dargestellt ist, heran. Östlich Dörfl bewirkt, allerdings infolge Bedeckung durch Permoskyth nur fragmentär ersichtlich, eine axiale Hochlage der Oberkreide-Unterkante vor dem weiteren südwestwärts gerichteten Verlauf dieser Depressionszone die Bildung eines Oberkreidespornes gegen S. Die Ostflanke desselben ist, mehrmals von überlagerndem Permoskyth unterbrochen, ersichtlich in Vorkommen westlich des Kienberges und an der Nordwestflanke des Holler mit kurzer Fortsetzung südlich des Nöstachbaches. Die Schichtfolge in beiden letzten Vorkommen besteht aus gelbgrauen bis roten Mergelkalken des Campan. Es liegen hier nicht die tiefsten, sondern eher höhere Campananteile vor, erstere sind durch Permoskyth verdeckt. Über dem Campan liegen bunte Mergel, Arenite, und teilweise auch Brekzien des Maastricht. Am Nordwesthang des Holler liegt darüber eine Folge des Paleozän, in der untere, mittlere und obere Gießhübler Schichten in relativ geringer Mächtigkeit enthalten sind. Der untere Anteil besteht aus Quarzareniten und bunten Mergeln, der mittlere aus Lithothamnienbrekzie, plattigen Kalkareniten und grauen Mergeln. Darüber folgen wieder mürbe Quarzarenite, selten mit Mergellagen. Die Art, wie die einzelnen Oberkreide-Paleozänelemente schräg an das benachbarte Permoskyth anstoßen, spricht für eine tektonische Grenze zwischen beiden. Es handelt sich hier offensichtlich nicht um Gosau, die auf dem Basalhorizont der Reisalpendecke transgrediert, sondern umgekehrt um unter derselben emportauchende Elemente der Gießhübler Mulde.

Die Brekzienmasse der Holler ist, wie bereits A. SPITZ und G. HERTWECK feststellten, dem Sandstein der Holler-Nordwest-Flanke aufgeschoben. Sie besteht aus Obertriaskomponenten, sehr grob bis blockartig, gelegentlich durch rote Mergelkalkmatrix gebunden. In einem isolierten Äquivalent südlich des Kienberges schwimmt ein ganzer unversehrter Komplex von Oberrhät-Riffkalk in der Brekzie. Schon materialmäßig ist sie ein Äquivalent der Taßbergbrekzie und vermutlich wie diese Campan. Sie bildet eine freischwimmende Scholle über Paleozän und „Basalteppich". Ihr Anschlußgebiet ist von der Peilsteinmasse überdeckt. Im vermutlichen Kern der komplizierten Stirnstruktur des Peilsteins taucht diese Brekzie spurenhaft auf und zeigt so die Richtung ihrer Einwurzelung an: Sie ist unter die Gerölldecke zu ziehen oder bildet sogar ein Stirnelement derselben.

Tektonisch sehr reich gegliedert ist der Abschnitt, der die Südwestbegrenzung des Nöstacher Beckens zwischen Festenberg und Taßberg bildet, im Südwesten scharf begrenzt durch das Triestingtal. Das Permoskyth und einige Schollen Gutensteiner Kalk des „Basalteppichs" scheinen in Streifen bis ins Triestingtal

durchzustreichen, vor allem im nordwestlichen, dem Festenberg benachbarten Teil. An das Permoskyth grenzt gegen Südosten eine Folge von Campan bis ins höhere Maastricht, die bis zum Fuß des Taßberges reicht. Das Campan besteht aus gelblichgrauem, seltener rötlichem Mergelkalk, stellenweise mit grauen Hornsteinknollen. Vereinzelt sind Brekzien und Kalkarenitlagen zwischengeschaltet. An die Hornsteine ist reiches Auftreten von Radiolarien gebunden. Das Maastricht besteht aus einer Wechselfolge von weichen oder plattigen Mergeln, grau und rot oder blaßrot und von geschichteten Quarz-Kalkareniten, glimmerig, mit Übergängen zu Brekzie, die neben häufigen Dolomitkomponenten reichlich grüne Tone des Permoskyth führt. Dieses Vorkommen von Campan und Maastricht ist vermutlich ebenfalls Bestandteil der Gießhübler Mulde.

Die Brekzienmasse des Taßberges schließt sich östlich daran an. Sie ist ähnlich wie die des Holler aus grobem Schüttungsmaterial der Obertrias aufgebaut, wobei wieder unversehrte Komplexe von Hauptdolomit und ? Plattenkalk darin vorkommen. Kennzeichnend ist stellenweise rote Mergelkalkmatrix. Die Brekzien verzahnen sich südlich des Gipfels und am Nordwestrand der Masse mit Kalkareniten und Mergelkalken des Campan, wovon die rötlichen bis violetten Mergelkalke des Nordwestrandes der Globotruncana calcarata Zone angehören. Die tektonische Stellung des Taßberges ist dieselbe wie die des Holler.

Es scheint, daß die Taßbergmasse gegen Westen weit über das nordwestlich vorgelagerte Maastricht, aber auch über das angrenzende Permoskyth hinweg bis fast zum Festenberg sowohl Blockbrekzienschollen (meist Plattenkalkkomponenten, auch Andeutungen von Jura) als auch brekzienbeklebte Triasschollen, wie sie in der Taßbergmasse eingebaut sind, voraussendet. Auffällig ist wieder häufige rote Mergelkalkmatrix zwischen Komponenten und in Zwickeln. In einzelnen Schollen verzahnen sich die Brekzien mit gelbgrauen und rötlichen Mergelkalken des Untercampan.

Eine äquivalente Anlagerung von Transgressionssedimenten der Gosau der Reisalpendecke, wie sie südwestlich der Triesting vorliegt, konnte nur spurenhaft an der Obertrias um den Festenberg gefunden werden. Die genannten untercampanen Gosauschollen südöstlich desselben unterscheiden sich deutlich davon.

Zum Unterschied von der tektonisch stark differenzierten Stellung der Gosauvorkommen nordöstlich der Triesting bildet die südwestlich der Triesting der Reisalpendecke bzw. weiter südlich der Unterbergdecke anhaftende Gosau eine einheitliche, mächtige Folge. Sie wurde vorläufig durch zwei Profile untersucht. Das erste läuft entlang der Eisenbahnlinie Altenmarkt-Taßhof. Es zeigt Basalschichten des Santon-Untercampan. Neben untergeordneten Blockbrekzien mit Lokalmaterial kennzeichnen diesen Abschnitt massige Konglomerate mit oft kleinen, sehr gut gerundeten Komponenten von überwiegend Dolomit und rötlichgrauer oder bräunlicher kalkiger bis dolomitischer Matrix, massiger Karbonatarenite, grau bis gelbgrau. Spärlich erscheinen weiche, hellgraue Mergellagen mit massenhafter Mikrofauna. Der hangende Abschnitt des Campan bildet die Hauptmasse des Profils und besteht überwiegend aus jeweils mehrere Meter mächtigen Zyklen beginnend mit Brekzien (eckige, überwiegend aus Dolomit und grünen Schiefern des Permoskyth bestehende Komponenten), bräunlichgrauem Karbonat-Quarzarenit, gradiert und schließlich gelblichgrauem, plattigem Mergelkalk bis schiefrigem Mergel. Lediglich innerhalb des tieferen Abschnittes sind die Mergel auch bunt, außerdem tritt eine blockstromartige Einschaltung auf, die in chaotischer Lagerung Kalke, Dolomite, Werfener Schiefer und Intraklaste bunter Mergelkalke des Campan enthält. Die Schichtneigung der Zyklen ist im Nordwesten steil gegen Südosten gerichtet, gegen Taßhof zu tritt Gegenfallen auf. In beiden Fällen normale Lagerung spricht für eine Muldenstruktur. Tatsächlich erscheint in einem Hohlweg südlich der Haltestelle Taßweg wieder weicher Mergel des Santon-Untercampan.

Das weiter südwestlich im Tal von Eberbach und entlang neuer Forststraßen an den Talflanken untersuchte Profil besitzt streckenweise uneinheitliche Lagerung. Im Nordwesten grenzt an den Hauptdolomit Coniac-Santon mit Konglomerat (völlig gerundete Dolomitkomponenten in grauer, kalkig-dolomitischer Matrix), dazu kommen graue, siltige Mergelkalke und Karbonatarenite sowie mikrofossilreiche hellgraue, kreidige Mergel. Eine Felsrippe markiert die Einschaltung einer biogenreichen, massigen Brekzie, reich an litoralen Organismen. Das Coniac-Santon überlagern campane, bunte Mergel und eine mächtige Serie von gelblichgrauen Mergelkalken, Kalkareniten und massigen Brekzien. Im Bereich Eberbach folgt darüber Maastricht in Form plattiger, zum Teil glimmeriger Kalk-Quarzarenite, gelegentlicher Brekzienlagen (neben Karbonatkomponenten viele Schiefer des Permoskyth) und weicher oder plattiger gelblichgrauer, roter oder blaßroter Mergel.

Die stratigraphische Gliederung erfolgte mit Hilfe der Mikrofauna und fallweise auch durch Nannofossiluntersuchungen von Dr. H. STRADNER. Für die Einstufung der tiefsten Gosauteile in das Coniac-Santon waren Massenvorkommen von *Globotruncana coronata* und *Globotruncana lapparenti lapparenti* sowie vor allem das Auftreten von *Globotruncana concavata* maßgeblich. Ein bestimmter Stock benthonischer Foraminiferen ist ebenfalls typisch. Das Untercampan ist gekennzeichnet durch *Globotruncana elevata elevata* und *Globotruncana elevata stuartiformis* bei immer noch vorhandener, aber dann schwindender Bedeutung von *Globotruncana lapparenti lapparenti* und *Globotruncana coronata*. *Globotruncana fornicata* und *Globotruncana caliciformis* treten immer häufiger hinzu. Höhere Campananteile werden durch Formen der Gruppe *Globotruncana thalmanni-flexuosa, Globotruncana arca,* gelegentlich *Globotruncana rosetta* gekennzeichnet. Auch *Globotruncana ventricosa* erscheint immer wieder. Das Auftreten von *Globotruncana calcarata* schließt das Campan ab. Im Maastricht treten Globotruncanen zurück, *Globotruncana stuarti, Globotruncana flexuosa, Globotruncana contusa* und *Abathomphalus mayaroensis* sind in Kümmerformen vorhanden. Das Faunenbild wird mehr beherrscht von Rugoglobigerinen, Globigerinen, *Pseudotextularia elegans, Pseudotextularia fructicosa, Pseudotextularia acervulinoides, Heterohelix, Reussella szajnochae, Aragonia* und sehr reichlich Sandschaler mit zum Teil bestimmten, häufig wiederkehrenden Typen. Die Einstufungen nach Foraminiferen decken sich mit den Aussagen der Nannofossilien, in mikrofossilarmen Proben des Maastricht bieten letztere die einzigen Anhaltspunkte. Wichtige Hinweise auf die Stellung innerhalb des Zeitabschnittes Campan-Maastricht geben *Arkhangelskiella parca* und *Arkhangelskiella cymbiformis*. Letztere als Großform entwickelt deutet auf Maastricht. Sicherer Maastricht-Indikator ist nach H. STRADNER *Lithaphidites quadratus*.

Das Paleozän ist gekennzeichnet durch *Globigerina pseudobulloides, Globigerina triloculinoides,* etwas höher Globorotalien. Die Brekzien im mittleren Teil enthalten reichlich Lithothamnien, Rotaliiden, Milioliden, Textularien und umgelagerte Orbitoiden.

Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 57, Neulengbach

Von MANFRED E. SCHMID

Von den mir von Dr. B. PLÖCHINGER zur Bestimmung übergegebenen Kartierungsproben ist lediglich die Probe „Waisenhof" wegen des besonders schönen Erhaltungszustandes ihrer — allerdings nicht sehr reichen — Fauna bemerkenswert.

Probe 1. 5. 75/1 (Waisenhof):
Planomalina buxtorfi (GANDOLFI)

Praeglobotruncana stephani (GANDOLFI)
Praeglobotruncana delrioensis (PLUMMER)
Hedbergella sp.
Alter: Cenoman

Siehe auch Berichte zu Blatt 40, Stockerau von W. FUCHS und zu Blatt 58, Baden von S. PREY.

Blatt 58, Baden

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Wienerwaldflysch auf den Blättern 57, Neulengbach und 58, Baden

Von SIEGMUND PREY

Im Jahre 1975 konnten nur wenige Tage für Aufnahmen im Wienerwald verwendet werden. Doch ist vor allem aus der Hauptklippenzone wieder einiges zu berichten.

Der Nordrand der (neu definierten) Kahlenberger Decke erreicht bei Neupurkersdorf von Nordosten her das Wiental. Er ist durch eine mehr oder minder deutliche Furche markiert, die von hier aus über Groß- und Klein-Steinbach hinweg NW an P. 410 m vorbei in den Wolfsgraben westlich Purkersdorf zieht. Meist ist sie durch spärlich aufgeschlossenes Flyschgault oder bzw. und rote Schiefertone der Mittelkreide verursacht, die öfter kleine Rutschgebiete entstehen lassen. Durch einige wenige Proben sind die schwarz-grünen Schiefertone mit dunklen Quarziten des Gault (Faunen mit *Plectorecurvoides alternans* NOTH) und die roten Schiefertone (Faunen mit *Uvigerinammina jankoi*) altersmäßig belegt. Im Großen Wolfsgraben gibt es etwas SE vom Talzwiesel eine Linse von Reiselsberger Sandstein. Südlich dieser Zone besteht das Gebirge aus Kahlenberger Schichten der Kahlenberger Decke, nördlich davon aus Altlengbacher Schichten i. w. S. Rote Schiefertone im Kleinen Steinbachgraben 1 km taleinwärts knapp östlich vom Forstweg sind vorerst noch unklar.

Die Hauptklippenzone wurde zwischen dem Westende von Wolfsgraben und der Gegend südlich Pfalzau näher untersucht. Sehr hilfreich war der Aushub eines Wasserleitungsgrabens, der vom letzten Haus in Wolfsgraben etwa 600 m weiter nach Südwesten verfolgt wurde. Stark überwiegend stehen rote und grüne Schiefertone der Buntmergelserie an, die durch Sandschalerfaunen des Obersenon-Paleozäns mit *Rzehakina epigona* gekennzeichnet werden. Nur eine schwärzliche Schmitze wenig westlich vom letzten Haus lieferte eine ärmliche Gaultfauna, eine andere an der Nordostecke der Wiese W Talzwiesel, die massenhaft Gipskriställchen enthält, bleibt unklar und nordwestlich anschließende bunte Schiefer müssen wegen der Sandschalerfauna mit wenigen zweikieligen Globotruncanen als Obere bunte Schiefer betrachtet werden. In der Baugrube für das Wasserreservoir beim Engelkreuz stehen bunte Schiefertone mit spärlichen Resten von Kalksandsteinen an, die jedoch der Fauna nach Buntmergelserie sind. Nur die am Forstweg NE Engelkreuz und nordwestlich davon liegenden Proben sind typische Mittelkreide — rote Schiefertone mit *Uvigerinammina jankoi*.

Von der Gegend nördlich Dreikohlstätten gegen Südwesten treten in der Hauptklippenzone plötzlich Kaumberger Schichten stark in Erscheinung, wobei nach der Fauna auch hier ein kleiner mittelcretacischer Anteil vermutet werden kann.

Im Talzwiesel bei den Klaushäuseln steht SE der Brücke P. 380 m eine Klippe von Aptychenkalk, begleitet von etwas Buntmergelserie an. Sie ist viel kleiner als in der Götzinger-Karte gezeichnet. Die von G. GÖTZINGER eingezeichnete Klippe ENE Fellinggraben ist sicher Flysch; die eingezeichneten Klippen WSW und ENE Engelkreuz wurden nicht gefunden.

Südlich der Hauptklippenzone stehen Laaber Schichten an, nördlich davon Flyschserien wahrscheinlich alttertiären Alters. Im Graben E Hinterer Sattelberg steht Flysch mit einigen mächtigeren und gröberen Sandsteinbänken und grauen Schiefern an, von denen nur eine Probe eine bessere Dendrophryen-Fauna mit *Rzehakina epigona* geliefert hat. Er liegt in der direkten Fortsetzung des Zuges von Sieveringer Schichten, die hier spitz zu enden scheinen. Ihre Nordgrenze ist eine durch unaufgeschlossene sanfte Furchen und teilweise durch Rutschgebiete gekennzeichnete Linie, die in Fortsetzung des Gaultflysches NW Beerwartberg bis nördlich Fellinggraben verfolgt werden kann. Anhaltspunkte: Eine Gaultprobe am Forstweg S Brenntenmaiß, eine beim Forstwegende im Graben E Hinterer Sattelberg und eine Mittelkreideprobe in der kleinen Rinne 500 m W-WSW Engelkreuz. Dieser Flyschkeil kann also noch als Teileinheit der Kahlenberger Decke betrachtet werden.

Blatt 60, Bruck an der Leitha

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 60, Bruck an der Leitha (Arbesthaler Hügelland)

Von Werner Fuchs

Die letztjährigen Begehungen betrafen das Oberpannongebiet N Gallbrunn mit seinen Tonen und Sanden und Einschaltungen von Süßwasserkalken und mächtigeren Quarzkiesen sowie den Bereich der morphologisch immer noch wirksamen Haidfeld-Schotterflur am Südufer der Donau, die mit einer Oberkante ihres Tertiärsockels in ca. 25 m relativer und 175 bis 170 m absoluter Höhe dem Niveau des Arsenals in Wien und von Lehen W der Wachau entspricht (W. Fuchs, 1974) und möglicherweise zur Petronell-Prellenkirchener Terrasse G. Wesselys (1961) überleitet. Weitere Parallelisierungsschlüsse, etwa bis hin zur Parndorfer Platte, erscheinen einstweilen noch verfrüht. Hauptanliegen der nur wenige Tage umfassenden Arbeiten sollte jedoch durch vorauseilendes Erkunden und vorläufiges Abstandnehmen flächenhafter Eintragungen der Anschluß an die von H. Riedl (1963) getroffene Terrassengliederung im östlichen Teil des Berglandes sein. Das gesteckte Ziel ist auch erreicht worden. Die auf rein geomorphologisch-paläopedologischer Basis durchgeführten Unterscheidungen der verschiedenen Schotterakkumulationen konnten identifiziert und in das darüber hinaus geologischen Prinzipien folgenden Gliederungsschema des Verfassers teils ohne, teils mit Korrektur eingeordnet werden. Von einem Vergleich mit der Terrassentreppe des Wiener Raumes S der Donau ist abgesehen worden, stehen doch gerade von dort verläßliche Daten über die Seehöhen der Unterkanten der Geröllddecken teilweise noch aus. Überdies will sich der Schreiber den Ausführungen H. Riedels über regionalgeologische Position und heutige Situation der quartären Sedimente des Arbesthaler Hügellandes nicht anschließen. Es liegen beispielsweise nicht die geringsten Beweise für eine nachträgliche Hebung des Gebietes vor usw. Darüber und über ältere Ansichten soll aber in einer eigenen abrundenden und umfassenderen Studie in Zukunft eingegangen werden.

Den breiten und flachen, 284 m hohen Schüttenberg, der die Kulmination des bescheidenen Berglandes vorstellt, bedeckt eine dichte, erosiv reduzierte Schotterdecke aus zum Teil recht beachtlich grobkörnigen, ferretisierten Quarzgeröllen. In seinen steileren West-, Süd- und Osthängen konnte das unterlagernde Oberpannon (kreuzgeschichtete, feinkörnig-glimmerige Sande) in den Weinrieden ziemlich eindeutig in ungefähr 275 m Seehöhe festgehalten werden, was mit ca. 130 m relativem Abstand zur heutigen Donau dem Niveau von Knocking westlich der Wachau gleichkommt. Im hintersten Anriß des verwachsenen Aufschlußgeländes SW des Roten Sandberges im Steilabfall der Geröllflur hat man Einblick auf Tertiärsockel und Schotterkörper.

Letzterer ist durch oberflächennah verschwemmtes fossiles Bodenmaterial auffällig rotbraun gefärbt.

Den Hügelkamm W des Schüttenberges, also N des Hochburgischen Waldes und des Arbesthaler Gemeindewaldes, bauen der Abtragung entgangene Reste der Rosenfeld-Terrasse (105 m über dem Strom) auf, die sich aber im östlich anschließenden Altenberg (275 m Höhe) noch ihre ursprüngliche Mächtigkeit bewahren konnten. Eine gewaltige Grube öffnet etwa 10 m vorwiegend mittel-, aber auch fein- und grobkörnige, helle Quarzrestschotter, die keinerlei Störungen aufweisen und deren oberste 1 bis 3 m durch eingeschwemmten Paläoboden Rotfärbung zeigen. Während auf der Verebnung der Geröllkörper ohne Deckschichten ansteht, führen die erosiv reduzierten Hangflanken auf dem Schotter bis 30 cm fossilen Leimens von der ungefähren Farbintensität der Göttweiger Verlehmungszone und darüber noch 1,5 m Löß. In den flacher absteigenden Waldarealen im Nordgehänge ist die Flur N des Schüttenberges durch Geländeknicke und Riedel mit ausstreichender dichtester Geröllführung fein- bis mittelkörniger, teilweise feretisierter Quarzkomponenten weiter zu verfolgen und besitzt im Roten Sandberg einen zweiten eindrucksvollen Aufschluß, worauf sich dann dieses Niveau in nach Südosten auslaufenden, langen Hügelwellen auflöst. In der besagten großen Schottergrube sieht man das ungefähr 8 bis 10 m mächtige Gerölle.

Etwa die ersten 4 m des Hangenden bestehen aus fein- bis mittelkörnigen, ferretisierten Restschottern, die durch unregelmäßig tief vertragenes, intensiv rotbraunes Leimenmaterial gekennzeichnet werden. Darunter befinden sich helle, nicht ferretisierte Schotter bunteren Komponentenspektrums (neben viel Quarz auch Kristallin, kalkalpine und sogar Flyschgesteine). Die liegenden 3 m über dem feinkörnigen Pannonsand des ebenfalls aufgeschlossenen Sockels sind sehr grobkörnig ausgebildet, ohne jedoch eine eigentliche Blocklage zu repräsentieren. Dem Schotterstoß sind auch einige mehr oder minder dicke, mehrfach kreuzgeschichtete, hellgraue, feinkörnige Sandlinsen eingeschaltet.

Die Kuppe des Kugelberges (257 m) nimmt geschlossen und in ansehnlicher Mächtigkeit die Schneiderberg-Flur ein (90 m über dem Stromverlauf). In der östlichen Fortsetzung trifft man es in den ausgedehnten Waldungen des Nordgehänges von Alten- und Schüttenberg in Geländeversteilungen und auffälligen Schotterzügen entsprechender Höhenlagen, morphologisch immer stärker in Auflösung begriffen, weiterhin an.

Der in der Landschaft isoliert dastehende Wartberg (231 m) ist ein Relikt des Akkumulationsniveaus S Traismauer (65 m über der Donau). Die Tertiärbasis war in den Feldern im steilen Südabfall schön einzusehen. Eine 5 m tiefe Baugrube für einen Wasserbehälter auf dem Gipfel des Berges führte fein- bis grobkörnige, hangend ferretisierte Restschotter mit blutrotem Lehmzwischenmittel vor Augen. Darauf lagert 20 cm Verlehmungszone von derselben intensiven Farbe (vgl. die Blutlehme des Wachberg-Niveaus N des Königsberges, was für eine eventuelle Altersdatierung der Verwitterungsbildung wichtig ist, W. Fuchs, 1974), hangabwärts nimmt sie an Dicke zu, was wohl in Solifluktion Begründung findet; darüber folgen noch 0,5 m Schotter und schwarze Moorerde. Verlehmungszone plus solifluidale Deckschichten sind dem darunter befindlichen Geröllkörper kryoturbat eingewürgt. Auf der Nordseite des Hügelscheitels öffnet eine kleine Schottergrube denselben Schichtstoß, allerdings ohne Brodelböden, dafür aber sind der Geröllschüttung zwei 1,5 m durchmessende, ehemals in gefrorenem Zustand eingelagerte Tertiärsandschollen zwischengeschaltet. Nach Westen ist die Schotterdecke des Wartberges von altersgleichen Resten, die sich gleichfalls in schmalen Leisten im Waldgelände N des Hauptkammes des Arbesthaler Hügellandes aufspüren lassen, durch eine breite Delle getrennt. Nach Osten bildet sie einen „Schutzriegel" für die durch Erosion stark zerfurchte und zerschnittene, Gerölle wechselnder Mächtigkeit

noch tragende Ebenheit N Hochstraßberg (45 m relativer Höhenunterschied zum Donauspiegel), deren Anteile unter anderem die Flur „Mitterfeld" SW Scharndorf sowie den Bereich des Goldbergls und Gaisberges östlich desselben Dorfes mit verschiedentlich schön faßbaren Stellen der Tertiäroberkante einnehmen.

Zwei bemerkenswerte Lößvorkommen mit Bodenbildungen mögen noch Erwähnung finden. Im Hochburgischen Wald NW Arbesthal lagert über einem auch kalkalpines Gerölle führenden Donauschotterwurf noch ungeklärter Höhenlage (vermutlich N Hochstraßberg) Löß, der in einem Hohlweg eine 30 cm dicke, sehr dunkelrotbraune Leimenzone freigibt.

An der zweiten Stelle, SE des Altenberges gelegen und durch Weinterrassenanrisse erschlossen, findet sich über Tonen und Feinsanden des Oberpannons Löß mit 20 cm fossilem Boden, der seiner Farbintensität nach mit jenem von Göttweig verglichen werden könnte.

Blatt 64, Straßwalchen

Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 64, Straßwalchen

Von Manfred E. Schmid

Anläßlich des Durchstiches des Wartsteintunnels bei Mattsee waren im Jahre 1975 im Bereiche des südlichen Tunnelportales schöne Mergelaufschlüsse zu beobachten. Eine Probenserie (SE 272 — SE 284) wurde im Bereich von ca. 33 bis 9 m südlich des Portales an der westlichen Böschung entnommen und erbrachte äußerst reiche Faunen des tieferen Obereozäns (etwa *Zone mit Globigerapsis mexicana*). Dieser Befund wird auch von den Nannoplanktonuntersuchungen von Dr. H. Stradner bestätigt, der die Zone NP 19 nachweisen konnte.

Blatt 67, Grünau/Almtal

Bericht 1975 über Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 67, Grünau/Almtal

Von Siegmund Prey

Schwerpunkt der Arbeiten des Jahres 1975 war das Laudachtal und die Umgebung von Kranichsteg (Gemeinde St. Konrad östlich Gmunden).

Im Tal der Laudach sind nördlich der Straße, die nach Eisengattern hinaufführt, orographisch links Hochterrassen entwickelt, die mit einem Übergangskegel mit der westlich gelegenen Moräne verbunden zu sein scheinen. Südlich dieser Straße hingegen taucht im Westgehänge Flysch auf und bildet terrassenähnliche Formen, denen die Moräne oft nur geringmächtig aufgesetzt ist. Anstehend gefunden wurde nur Mürbsandsteinführende Oberkreide mit einem wahrscheinlich alttertiären Anteil. Auch die nur spärlich mürbsandsteinführenden mergelreichen Schichten 400 m N Glatzmühle gehören dazu. Im Südteil NE Gastachmühle streichen die Schichten etwa nach Nordosten, im Nordteil aber E-ESE, als würden sie östlich vom Laudachtal in die Muldenzone nördlich Himmelreich hineingezwängt. Am Südrand der Mulde sind nur östlich P. 518 m Bunte Schiefer angedeutet. Nördlich der Glatzmühle passen die beiden Talränder deutlich schlecht zusammen, was auf eine Querstörung im Talgrund schließen läßt, die in der Fortsetzung der Flachbergstörungen liegt.

Durch eine Antiklinalzone von dieser getrennt, scheint eine schmale Mulde im unaufgeschlossenen Gelände nordöstlich der Lahnermühle zu enden, verbindet sich aber im Westen in engem Bogen über Kranichsteg mit der breiten Mulde der Talung von St. Konrad.

Hingegen hat es den Anschein, als würde im Graben SSW Schobersberg eine neue Mulde mit Mürbsandsteinführender Oberkreide und Alttertiär neu beginnen, wobei die morphologisch hervortretende Westgrenze einer NNE-Störung zugeschrieben werden kann. Die Mulde zieht breiter werdend nordostwärts in die Sattelregion zwischen Oberriedl und Himmelreich, die aus Zementmergelserie bestehen. Am Südrand sind die bunten Schiefer infolge der Aufschiebung unterdrückt worden, doch haben sie größere Verbreitung am Nordwestrand etwa zwischen Schobersberg und nordnordwestlich Pachmayr. Schließlich besteht der Kamm Lahnermühle-Oberreisenberg-Oberriedl wieder aus einer Antiklinale von Zementmergelserie.

Die breite Mulde von St. Konrad setzt gegen Westen in die Ostgehänge des Flachberges im Raume Voglhub-Sonnleiten-Pichlsberg fort, entsendet aber auch einen Ast durch die tieferen Hänge des Flachberges über Gertlschlag in die Gegend vom Franzl im Holz. Bei Lochschlag (NW P. 569 m der Karte) erreicht man die störungsbedingte Grenze einer Zunge von Zementmergelserie, die vom Gipfel des Flachberges hierher und in den höheren Teil des nordöstlich benachbarten Grabens reicht und hier endet.

Abgesehen von örtlichen Faltungen dominiert ungefähr südliches Einfallen und aufrechte Lagerung.

Die Aufschlüsse sind nahezu immer ungünstig für Beobachtungen von Strömungsrichtungen. Unterhalb vom Güterweg Gastach wurde im Hang zur Laudach eine Strömungsrichtung aus ENE, im Graben 800 m E Kranichsteg eine aus E und in einem Seitengraben 600 m WSW Pachmayr eine aus SE beobachtet. Etwa E-W gerichtete Schleifmarken waren an der Laudach 200 m SW Glatzmühle zu sehen. Die Beobachtungen passen gut in das in der Mürbsandsteinführenden Oberkreide bisher gewonnene Bild, ebenso, wie auch hier wieder eine entgegengesetzte Strömungsrichtung, nämlich eine aus W, in der Zementmergelserie im Graben N Schobersberg, 330 m ESE der Straße festgestellt wurde.

Übersichtsmäßig besucht wurden Güterwege im Raume Viechtwang-Scharnstein.

Im Graben E-ESE Rabersberg reicht verschwemmte Altmoräne in einer Zunge in den Talgrund. Echte höhere Schotterterrassen fehlen jedoch im Laudachtal zwischen Kranichsteg und Eisengattern. Bei Höselberg (NW Kranichsteg) ist dem Flysch ein Schotterrest mit einer Oberfläche von knapp 600 m Höhe aufgesetzt, der die benachbarte Moräne überragt. Mit seinen Geologischen Orgeln und viel Kristallin-, Quarz- und Flyschgeröllen neben kalkalpinem Material ist der z. T. konglomerierte Schotter mit den Deckenschottern der Traun-Ennsplatte vergleichbar.

Blatt 69, Großraming

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Mesozoikum der Kartenblätter 69, Großraming und 70, Waidhofen/Ybbs

Von Herbert Summesberger (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 1975 standen 11 Arbeitstage zur Verfügung. Die faziellen Untersuchungen in Trias- und Juraschichtfolgen des Untersuchungsgebietes wurden mit weiteren Profilaufnahmen im Wettersteinkalk von Küpfern und Reichraming sowie in der Juraschichtfolge der Ebenforstmulde fortgesetzt. Zugunsten der flächenhaften Kartierung, mit der im Berichtsjahr begonnen wurde, soll die Profilaufnahme in den folgenden Jahren nur mehr eingeschränkt weitergeführt werden.

Die überkippte Lagerung der Ennsbergantiklinale (GEYER, 1909, S. 63, Taf. II) konnte im Wettersteinkalk des Steinbruches von Küpfern durch Auffinden postdiagenetisch verfüllter Gesteinshohlräume mit „Wasserwaagen" bestätigt werden. Die Fallwerte im Steinbruch ergaben ein weiteres interessantes Detail: innerhalb einer Horizontaldistanz von 100 m schwenken die gemessenen Fallrichtungen der überkippten Serie um 130° von 320/25 im S bis 190/45 im N des Steinbruchgeländes. Außerhalb des Steinbruchs im unzugänglichen Bereich erfolgt bei etwa gleichbleibender Streichrichtung von 270° eine Steilstellung der Schichten auf etwa 90°. Daraus folgt, daß im Bereich des Küpferner Steinbruches eine asymmetrisch kegelförmige Struktur der bekannten, eingerollten Deckenstirn der Lunzer Decke vorliegt.

Die fazielle Entwicklung des Wettersteinkalkes erinnert mit „schwarzen Brekzien", „grünen Lagen" und „milchigen Flächen" an die Entwicklung im Bleiberger Erzberg. Auch die regionale Nachbarschaft zum Partnachschichtengebiet von Küpfern ist vergleichbar mit der Beziehung des Bleiberger Erzberges zur Partnachfazies von Rubland (NIEDERMAYR, SUMMESBERGER und SCHERIAU-NIEDERMAYR 1975, Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, *79*, S. 2). Eine geochemische Beprobung wäre zumindest für die Faziesanalyse von Interesse.

Mit dieser Entwicklung der Mitteltrias der Lunzer Decke nicht direkt vergleichbar ist die fazielle Ausbildung des Wettersteinkalks im Stirnbereich der Reichraminger Decke bei Reichraming. Das Gestein im Steinbruch Großauer ist körniger, bitumenreicher und daher auch dunkler. Ob eine andere stratigraphische Position vorliegt, hängt davon ab, ob eine aufrechte oder eine verkehrte Schichtfolge vorliegt, eine Frage, die bisher nicht befriedigend geklärt werden konnte. Bei Annahme einer aufrechten Schichtfolge würde der überlagernde Untere Reiflinger Kalk darauf hinweisen, daß die Wettersteinkalkserie in das Anis zu stellen wäre. Bei wahrscheinlicherer Annahme einer verkehrten Schichtfolge käme der Untere Reiflinger Kalk unter den Wettersteinkalken zu liegen, die Wettersteinkalkentwicklung wäre oberanisisch bis ladinisch.

Das Alter des Unteren Reiflinger Kalkes ist durch Brachiopodenführung und durch den Fund eines „Ptychites sp. aus der Gruppe der Ptychites flexuosii v. MOJS." (GEYER, 1909, S. 31) hinreichend gesichert.

Mit flächenhafter Kartierung wurde im Bereich der Schneebergmulde (Reichraminger Decke) begonnen. Allgäuschichten, Wendbachschichten und Schrambachschichten machen die Hauptmasse des meist steilstehenden, in spitze Falten gelegten Muldeninhaltes aus. Vor allem durch die Berücksichtigung der internen Muldenstrukturen lassen sich Fortschritte gegenüber der Darstellung GEYERS erzielen.

Blatt 70, Waidhofen/Ybbs

Siehe Bericht zu Blatt 69, Großraming von H. SUMMESBERGER.

Blatt 71, Ybbsitz

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich der Ötscher-Decke südlich des Dürrenstein auf Blatt 71, Ybbsitz

Von FRANZ K. BAUER

Die Kartierung führte im Berichtsjahr vom südwestlichen Teil des Blattes 72, Mariazell (Gebiet Großer Urwald, Rotwald) weiter nach Westen in das Gebiet des Steinbachtales. Das Tal des Steinbaches erstreckt sich von Göstling nach SW und teilt sich beim

Jagdschloß in das nach SE verlaufende Tal des Windischbaches und in das E-W verlaufende Tal des Hundsaubaches.

Die zahlreichen Forststraßen schufen viele neue Aufschlüsse, die für die Beurteilung der faziellen und tektonischen Fragen sehr wertvoll waren. Die Kartierung schloß südlich an das von A. RUTTNER (1948) kartierte Gebiet des Dürrenstein an.

Der Eingang des Steinbaches liegt in der Lunzer Decke. Die Ötscher-Decke beginnt bei der „Not", wo eine Dachsteinkalkrippe eine enge Schlucht bildet. Die Bäche und Gräben des gesamten Steinbachgebietes schneiden faßt ausschließlich in Dolomit ein. Mit Hilfe der nur geringmächtigen Lunzer Schichten konnten die Dolomite in einen unteren Wetterstein- bzw. Ramsaudolomit und in einen oberen Dachsteindolomit gegliedert werden.

Das Lunzer Band setzt etwas E der „Not" ein (hier nicht aufgeschlossen) und ist auf der südlichen Talseite nach SE zu verfolgen, wo es an den Straßen im Bereich Traxler Graben gute Aufschlüsse gibt. Es biegt dann in östliche bis nordöstliche Richtung zum Windischbach (Windischbachau) um und ist wieder gut an der oberen Wandeckbachstraße aufgeschlossen. Das Lunzer Band ist weiter gut über Wandeckbach-Graben, Wandeckrücken zum unteren Klaus-Graben und weiter bis zur Brennleiten verfolgbar. Beim Klaus-Graben biegt das Band nach NW um, fehlt aber von der Brennleiten gegen NW auf einer Erstreckung von 2,5 km, was wahrscheinlich auf tektonische Bewegungen zurückzuführen ist, denen die weichen Schiefer zum Opfer gefallen sind. Erst im oberen Teil des Almwand- und Möser Baches treten die Lunzer Schiefer auf und biegen von hier nach SW zum Steinbach, wo sich der Kreis schließt.

Profile von dem Lunzer Band, das etwa 20 m mächtig ist, können sehr gut im oberen Wandeckbach und im Klaus-Graben studiert werden. Der Faziesumschlag zum hangenden und zum liegenden Dolomit ist abrupt. Über dem Ramsaudolomit liegt eine etwa 1 m mächtige Kalkbank von dunklem Kalk mit Biogenen. Es folgen etwa 17 m mächtige dunkle Schiefer, die in der oberen Hälfte 10 bis 20 cm mächtige Sandsteinbänke eingeschaltet haben. Das Profil schließt mit einer markanten etwa 50 cm mächtigen Sandsteinbank, über der mit scharfer Grenze der Dachsteindolomit einsetzt.

Ramsaudolomit und Dachsteindolomit können in der Regel lithologisch recht gut auseinandergehalten werden. Der Ramsaudolomit, der im Gebiet Steinbach gut gebankt ist, hat einförmige stahlgraue Farbe, er ist gegenüber dem Dachsteindolomit fester und zerbricht häufig in größere scharfkantige Stücke. Der Dachsteindolomit ist in der Farbe nicht so einförmig, er zeigt oft typische rötliche Bruchflächen, er hat geringere Festigkeit und zerfällt meist in einen kleinkörnigen eckigen Schnitt. Im unteren Teil gibt es zwei Lagen von dunklen Mergeln. Nach oben geht der Dolomit in Dachsteinkalk über.

Der gebankte Ramsaudolomit fällt flach nach SSW ein. Gegen den NW-Rand der Ötscherdecke wird das Einfallen steiler. Straßenaufschlüsse zeigen, daß der Dolomit von zahlreichen Mylonitzonen und Störungsflächen durchzogen ist. Sehr zahlreich sind Harnische mit Striemen. Serienmessungen und deren Auswertung ergaben für die Harnische zwar eine große Streuung, doch waren Maxima für NNW-SSE streichende, steil nach WSW bzw. ENE fallende Harnische deutlich. NNE-SSW orientierte Harnische traten etwas zurück.

Die Striemen sind deutlich NW-SE orientiert und tauchen flach nach SE oder NW ein. Kleinere Maxima von steilen Striemen zeigen Bewegungen von steilen Auf- bzw. Abschiebungen an. Der Kontakt zum Dachsteindolomit ist häufig gestört. Der Dachsteindolomit ist ähnlich von Störungen durchzogen und es gibt in ihm zahlreiche Harnische mit Striemen.

Die Störung des tieferen Dachsteindolomites im Grenzbereich zum Ramsaudolomit ist gut an der oberen Straße des Traxler Grabens zu beobachten. Gebankte Dolomite liegen flach, sie sind leicht verfaltet und sind von Brüchen durchzogen. Im Grenzbereich versteilt sich das Einfallen auf 60 bis 75° und das Streichen dreht auf etwa N-S.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich Ötscher- und Lunzer-Decke südlich von Göstling auf Blatt 71, Ybbsitz (Niederösterreichische Kalkalpen)

Von Anton Ruttner (auswärtiger Mitarbeiter)

1. Ötscher-Decke

Der Berichterstatter befaßte sich im Herbst 1975 eingehend mit der Kartierung des nordöstlichsten Teiles des Hochkar-Plateaus, das von dem Ringkogel (P. 1668, Blatt Eisenerz) beherrscht wird. Auf Blatt Ybbsitz ist dies der Bereich Kessel-(Kößl-)berg (P. 1657) — Gruberkogel (P. 1533) — Eibenkopf (P. 1432) — Wiesenalm (P. 1490). Das östlich anschließende Steinbachtal wurde von F. Bauer kartiert.

Dieser vom Tourismus noch nicht erfaßte und landschaftlich sehr reizvolle Teil des Hochkar-Plateaus besteht aus Dachsteinkalk und Dachsteindolomit. Die Plateau-Oberfläche befindet sich in diesem Bereich entweder knapp oberhalb oder knapp unterhalb der Grenze zwischen diesen beiden Gesteinsformationen. Dies hat zur Folge, daß hier Übergangsschichten zwischen Dachsteindolomit und Dachsteinkalk — Dolomit mit zwischengeschalteten Kalkbänken, dolomitischer Kalk — eine verhältnismäßig große Verbreitung haben.

Auffallend ist die starke Verkarstung, die an diese dolomitisch-kalkigen Übergangsschichten gebunden zu sein scheint. In der „Kirchbauerlucken", „Im Kessel" sowie an der Süd- und Ostflanke des Gruberkogels machen tiefe, steilwandige Dolinen das noch bewaldete Gelände sehr unübersichtlich.

Im Süden (Ringkogel—Lahner Kogel, Blatt Eisenerz) herrscht ein einheitlichlich flaches WSW-Fallen der Schichten. Dies ändert sich aber gegen Norden (Blatt Ybbsitz): im Bereich Kesselberg—Gruberkogel—Eckerkogel—Wiesenalm ist ein sehr wechselndes, i. a. immer noch flaches (25°—30°) Schichtfallen gegen SW, W und NW zu beobachten und nahe des Nordrandes der Ötscher-Decke, im Bereich des Eibenkopfes, fallen die Bänke des Dachsteinkalkes mit 40° bis 50° gegen NW bis N, also gegen den nordwestlichen Deckenrand ein. Dies spricht für das Vorhandensein einer Stirnfalte der Ötscher-Decke, die einen älteren, flachen Faltenbau mit NNW-SSE verlaufender Achse überwältigt hat.

Es wäre nun naheliegend, die Stirnfalte des Eibenkopfes als südwestliche Fortsetzung der aus dem Gebiet von Lunz schon lange bekannten „antiklinalen Stirnfaltung der Ötscher-Decke" (Ruttner, 1948) aufzufassen. Dies ist aber nicht so ohne weiteres möglich. Die antiklinale Stirnfaltung läßt sich nämlich aus dem Gebiet von Lunz nur bis zur Steinbacher „Not" (3 km südöstlich von Göstling) ohne Unterbrechung verfolgen. Westlich der „Not", am Westhang des Sonnstein, scheint sie in die Luft auszustreichen; sie hat weiter im Südwesten keine direkte Fortsetzung.

Der Nordrand der Ötscher-Decke springt hier an einer gegen Westen konkaven, bogenförmigen Linie um 2,7 km gegen Süden zurück. Am Westhang des in N-S-Richtung verlaufenden Bergrückens Sonnstein—Ofenauer Fürhaupt—Hocheck (P. 1387) kommt unter Dachsteinkalk und Dachsteindolomit eine verkehrt liegende Schichtfolge (Lunzer Schichten—Reingrabener Schichten—Reiflinger Kalk) der Lunzer-Decke zum Vorschein. Südlich des Leckermoores (Hochtal) bildet dann eine ESE-WSW streichende, senkrecht

stehende Störung auf einer Strecke von 900 m den Nordrand der Ötscher-Decke. Erst südwestlich des Leckermoores, am Nordfuß des Eibenkopfes (Kammereck) stellen sich wieder jene Verhältnisse ein, wie wir sie weiter im Nordosten von der Stirn der Ötscher-Decke gewöhnt sind. Die Deckengrenze verläuft von hier ab wieder in südwestlicher Richtung bis zum Kartenrand. Es kann jetzt noch nicht entschieden werden, ob die Stirnfalte des Eibenkopfes ein zweites, gegen Süden gestaffeltes „sekundäres Stirnscharnier" im Sinne A. TOLLMANN's oder doch in irgendeiner Weise die gegen Süden versetzte Fortsetzung der „normalen" Stirnfalte der Ötscher-Decke ist.

2. Lunzer-Decke

In dem eben beschriebenen gegen S einspringenden Winkel des Nordrandes der Ötscher-Decke kommt ein komplexer Schuppenbau zutage, dessen Auflösung bis jetzt nur zum Teil gelungen ist. Es handelt sich um das Gebiet Ofenau—Hochtal (mit dem Leckermoor)—Riesengraben—Brunneckmäuer—Schober(berg). Dieser südlichste Bereich der Lunzer-Decke unterscheidet sich nicht nur durch seine kleinräumige Tektonik, sondern auch in fazieller Hinsicht von dem im Norden und Nordosten anschließendem Gebiet der „Lunzer Musterfalte".

Im innersten Winkel (Ofenau—Hochtal) ist eine verkehrt liegende Schichtfolge Lunzer Schichten—Reingrabener Schichten—Reiflinger Kalk mehr oder weniger gut aufgeschlossen. In den Lunzer Schichten steckt südöstlich des Gehöftes Ofenau eine morphologisch sehr auffallende, etwa 500 m lange Scholle von Gutensteiner Kalk; der graue, bituminöse Kalk ist stark zertrümmert. Zwei schmale Lamellen dieses Kalkes sind vom Westende der Scholle zwischen Lunzer Schichten 100 m bzw. 250 m weit gegen Süden zu verfolgen.

Anders sind die Verhältnisse weiter im Südwesten. Hier ist der Stirnfalte der Ötscher-Decke (Eibenkopf) zunächst ein stark durchbewegter Gesteinskörper vorgelagert, der aus Werfener Schichten, Gutensteiner Kalk und Reiflinger Kalk besteht („Am Saugrat"—Sattelforst—Feuereck). In den Wandfluchten der Südseite des Feuerecks ist die Verschuppung von Gutensteiner Kalk mit Reiflinger Kalk deutlich zu erkennen. Diese durchbewegte Gesteinszone setzt sich gegen Süden in die Miesingau (Blatt Eisenerz) fort. Die Werfener Schichten treten sowohl an der Grenze gegen die Ötscher-Decke, wie im Inneren und am Nordrand dieses Gesteinskörpers zutage. An der Sattelforst-Straße konnte in einem Rutschgelände nordöstlich des Gehöftes Wundsamreit auch Gips nachgewiesen werden.

Gegen Nordwesten schließt daran die Schuppe der Brunneckmäuer. Diese besteht aus einem hellen, gelblich-rötlich-grauen Kalk, der recht einheitlich mittelsteil (35° bis 55°) gegen Südost einfällt. Die Gesamtmächtigkeit dieses Kalkes beträgt etwa 600 m; im unteren Drittel führt der Kalk Hornsteine. Lithologisch ähnelt der Kalk oftmals dem Neokomkalk des Königsberges; an anderen Stellen enthält er Rauhwacken. Im Nordosten (Ochsenlucken) verzahnt sich dieser Kalk mit typischem Reiflinger Kalk und es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich bei den Kalken der Brunneckmäuer um eine ähnliche Übergangsfazies zwischen Reiflinger Kalk und Wettersteinkalk handelt, wie sie im Aufnahmsbericht für 1974 aus dem Gebiet des Schwölleggs (nördlich von Lassing) beschrieben wurde. Es ist zu hoffen, daß eine mikropaläontologische Untersuchung dieses Kalkes Klarheit über seine Einstufung bringen wird.

Auch die Schuppe der Brunneckmäuer ist sowohl im Süden wie im Norden von Werfener Schichten begrenzt. Die nördlichen Werfener Schichten sind im Grabenbachtal am Fahrweg nordwestlich des Gehöftes Großbrunneck besonders schön aufgeschlossen.

Die nächste Schuppe gegen Nordwesten ist jene des Schoberberges. Sie besteht zu fast drei Vierteln aus einem dunklen, bräunlich-grauen, bituminösen Dolomit.

Im Westen steht dieser Dolomit auch noch westlich des Göstlingbaches an der Bundesstraße 25 zwischen dem W. H. Hammer und Kotleiten an. Er ist cm- bis dm-geschichtet und enthält selten Zwischenlagen von bräunlich-schwarzem Schieferton; seine Mächtigkeit beträgt mindestens 650 m.

Im Osten wird dieser Dolomit von einem hell- bis dunkelgrauem Kalk überlagert. Im oberen Schobergraben („Wolfsheim") gleicht dieser Kalk dem Gutensteiner Kalk, an der Nordostflanke des Schoberberges dagegen dem Reiflinger Kalk (Hornsteine, knollige Schichtflächen). Östlich von Wolfsheim ist dieser Kalk von Lunzer Schichten überlagert, die in den Kalk als flache Mulde mit steil gegen Süden eintauchender Achse eingefaltet sind. Lunzer Schichten treten auch am gegenüberliegenden Hang des Schobergrabens zutage. Von Westen nach Osten scheint somit im Schoberberg eine aufrechte Schichtfolge Dolomit—Gutensteiner + Reiflinger Kalk—Lunzer Schichten vorzuliegen. Die Grenze Dolomit—Kalk dürfte allerdings eine gegen SE einfallende Störung sein, da an ihr ein bis 150 m breiter Streifen von Rauhwacke und Dolomitmylonit auftritt.

Welche stratigraphische Stellung hat nun dieser im ganzen Schober-Gebiet einheitlich entwickelte, dunkle Dolomit? Falls man der oben genannten Störung zwischen Kalk und Dolomit ein größeres Verstellungsausmaß zubilligt, könnte man an Hauptdolomit in einer für hier abnormen bituminösen Fazies denken. Dagegen spricht jedoch das gleichmäßige Erscheinungsbild in der gesamten Mächtigkeit von über 600 m und auf einer Fläche von immerhin 2,5 km². Ich möchte daher — vorläufig zumindest — diesen Dolomit als Gutensteiner Dolomit ansprechen, der hier, in der südlichsten Lunzer Decke, in abnormaler Mächtigkeit und Ausdehnung auftritt.

Das Schichtfallen im Dolomit ist i. a. mit 25° bis 60° gegen SE gerichtet, dreht aber im Südwesten (Kotleiten) gegen ESE bis fast E. Wahrscheinlich ist dies eine Schleppung entlang der etwas weiter westlich durchziehenden Göstlinger Querstörung.

Die Schuppe des Schoberberges ist wie jene der Brunneckmäuer von Werfener Schichten umrahmt. Im Süden liegen dem Dolomit die nördlich des Gehöftes Großbrunneck aufgeschlossenen Werfener Schichten auf; der Dolomit ist hier deutlich mylonitisiert. Am Südhang des Schoberbach-Tales lassen sich diese Werfener Schichten unter Moränenschutt weiter nach Osten verfolgen. Möglicherweise gehören dazu auch die Werfener Schichten, die noch weiter im Osten in dem schlecht aufgeschlossenen Gelände beiderseits des Riesengrabens unter Moränenmaterial vermutet werden können. Nördlich des Schoberberges ist im Göstlingbach südlich des W. H. Hammer und dann vor allem am rechten Prallhang dieses Baches etwa 500 m nordöstlich dieses Wirtshauses (südwestlich Hinterstein) typisches buntes Haselgebirge mit reichlich Gips aufgeschlossen. Werfener Schichten und Haselgebirge treten auch im Grabenbach (N Grabenschlag) zutage.

Die nördlichste Schuppe im Gebiet südlich von Göstling ist die des Salriegelkogels. Sie besteht im wesentlichen aus Dolomit, der jedoch — im Gegensatz zu jenem des Schoberberges — sehr hell, fast weiß ist. Nördlich schließt sich daran bei Schmiedlehen ein breiter Streifen von Werfener Schichten, der gegen Osten in das Tal des Weißenbaches hineinzieht.

Diese Schuppenzone südlich von Göstling stoßt im Osten unvermittelt an einer bogenförmigen, gegen W konkaven Linie gegen den Südflügel der Lunzer Musterfalte (im Norden) und gegen den nach Süden zurückweichenden Rand der Ötscherdecke (Sonnstein—Ofenauer Fürhaupt—Hocheck). Nach dem derzeitigen Stand der Aufnahme hat es den Anschein, als ob hier nördliche Teile der Ötscher-Decke und südlichste Elemente der Lunzer Musterfalte gegen eine tiefere Einheit der Lunzer Decke, nämlich die Göstlinger Schuppenzone, von Osten her auf-, bzw. angeschoben wären. Dies muß jedoch noch näher untersucht werden.

3. Quartär

In glazialgeologischer Hinsicht sind zwei Phänomene bemerkenswert. Das eine sind die prachtvoll erhaltenen Jungmoränen beiderseits des Leckermoores, die sich westlich des Gehöftes Ofenau zusammenschließen und damit das Zungenbecken eines Gletschers abbilden, der zwischen dem Eibenkopf und der „Scheinigen Mauer" aus der Karmulde „Im Kessel" vom Hochkar-Plateau gegen Norden abfloß. In der Mitte dieses Zungenbeckens befindet sich heute das Leckenmoor. Es hat eine Ausdehnung von 800 × 250 m und ist das schönste Hochmoor im ganzen Dürrenstein-Hochkargebiet. Nach unten wird das Moor von Lunzer Schichten abgedichtet.

Das Sumpfgelände unmittelbar östlich des Gehöftes Ofenau ist der Rest eines heute verlandeten kleinen Sees, der sich im Stau am Außenrand der Stirnmoräne gebildet hatte. In dem kleinen Gerinne, welches das heutige Sumpfgelände durchfließt, ist unter 1 bis 2 m Torf grauer Seeschlick aufgeschlossen.

Von einem höheren Gletscherstand der letzten Eiszeit zeugen Moränenwälle im Gelände östlich des Riesengrabens, vor allem aber Aufschlüsse von frischer Grundmoräne an neugebauten Güterwegen und Forststraßen westlich des Gehöftes Riesen, bei Klein Schöntal, am oberen Grabenbach, bei Wundsamreit und am Südhang des oberen Schoberbach-Tales.

Es gibt aber auch Reste von Moränen einer älteren Vereisung, vor allem im Gelände südlich der Ofenau. Sie sind dadurch ausgezeichnet, daß die Gerölle und Blöcke in einem rötlich-braunen Lehm stecken. Schließlich muß noch auf den großen postglazialen Bergsturz hingewiesen werden, dessen Blockwerk das Tal zwischen Kammereck und dem Rücken „Am Saugrat" erfüllt.

Das zweite Phänomen sind Reste einer Gehängebreccie, die am Nordfuß des Hochkar-Plateaus an verschiedenen Stellen anzutreffen sind, wie z. B. W Wundsamreit, im Sattelforst, in der Ochsenlucken, am Kammereck und südlich des Leckermoores. Blöcke dieser Breccie kann man als Geschiebe in den Moränen der Würmeiszeit finden. Wahrscheinlich sind dies Reste eines mächtigen Schuttmantels des Riß-Würm-Interglazials.

Die starke Verkarstung des Hochkar-Plateaus in den Übergangsschichten zwischen Dachsteinkalk und Dachsteindolomit wurde schon erwähnt. Außerdem fällt dort ein ausgeprägtes Verebnungsniveau auf. Es befindet sich in einer Höhe zwischen 1480 und 1500 m und ist besonders auf der Wiesenalm sehr schön entwickelt. Westlich der Almhütte ist diese Ebenheit von einer rot-braunen Lehmdecke bedeckt, in die zahlreiche Almtümpel eingesenkt sind.

Im Bereich der Lunzer Decke zeigt der helle, z. T. hornsteinführende Kalk der Brunneckmäuer deutliche Verkarstungserscheinungen. Am Südwestfuß dieses Bergrückens entspringt südöstlich des Gehöftes Großbrunneck eine starke Karstquelle, die auch während des extrem trockenen Herbstes 1975 nicht versiegt ist.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 71, Ybbsitz (Westliche Niederösterreichische Voralpen)

Von Wolfgang Schnabel

Wie im Bericht des Jahres 1974 angekündigt, lag der Schwerpunkt der Aufnahmsarbeiten des Jahres 1975 auf der Auskartierung der Ybbsitz-Göstling-Blattverschiebung im Gebiet Schwarzois sowie der angrenzenden westlichen Bereiche (Wülfaberge, Dorbach, Plattenkogel) und der östlichen (Friesling).

In stratigraphischer Hinsicht erbrachten diese Aufnahmen bisher keine wesentlich neuen Erkenntnisse, weshalb auf die Schichtfolgen zusammenfassend hier nicht näher eingegangen wird.

Das beherrschende tektonische Element des aufgenommenen Gebietes ist die Ybbsitz-Göstling-Blattverschiebung (STEINER 1965; Göstlinger Querstörung nach AMPFERER 1930). Der hier beschriebene Bereich umfaßt den nördlichen Teil dieser Störung (Abschnitt vom Ybbsfluß bei Kogelsbach im Süden bis zum Nordrand der Kalkalpen im Norden). Der südliche Teil wurde von RUTTNER in den Aufnahmsberichten des Vorjahres genauer beschrieben.

Im behandelten Abschnitt stellt die Störung ein Bruchsystem dar, das im Bereich des Ybsstales bei Bromau (etwa 1 km W Kogelsbach) die Ybbs überquert. Dieses spaltet sich im Bereich Großsattel in 2 größere Störungszonen auf. Die westliche Störungszone (hier als „Almbauerstörung" bezeichnet), verläuft etwa an der Linie Großsattel-Forsthöhe-Almbauer-Ungerreith-Walcheben-Weißenbach-Präbichl und hat eindeutig Blattverschiebungscharakter. Sie ist, besonders im nördlichen Abschnitt von zahlreichen kleineren Brüchen begleitet, so daß sich eine gestaffelte Versetzung ergibt. Die östliche Störungszone (hier als „Feierabendgrabenstörung" bezeichnet) verläuft von Großsattel über die Jörgl-Kapelle und den Feierabendgraben in den Raum Grünkogel, von wo sie bisher noch nicht exakt weiterverfolgt werden konnte. Sie unterscheidet sich von der Almbauerstörung dadurch, daß sie eine bis 300 m breite Störungszone mit Fremdgestein bildet (siehe auch RUTTNER, Aufnahmsbericht 1974, S A 50). In den Gräben zwischen dem Feierabendgraben und dem Hipfling (K 927) ist reichlich Neokom in sandig-schiefriger Fazies, dann helle Aptychenkalke und rote Juragesteine in das Störungssystem einbezogen. Vermutlich handelt es sich hier um die tektonisch stark reduzierte Königsberg-Mulde. Die weitere Verfolgung dieser Zone gegen NO über den Grünkogel hinaus wird klären, ob die Feierabendgrabenstörung sich in der Jura-Neokom-Zone: Hamahdkogel—Bodingbach fortsetzt (siehe auch RUTTNER, Aufnahmsbericht 1974, Vh. Geol.-B.-A. 1975, S A 50 unten).

An der Linie Almbauer—Reitl erreicht das gesamte Störungssystem der Ybbsitz-Göstling-Blattverschiebung eine Breite bis zu 1½ km. An ihm sind nördlich der Ybbs folgende größere Strukturen der Lunzer Decke versetzt (von N nach S):

1. Die Stirn der Lunzer Decke um etwa 1½ km;
2. Die Oisbergmulde, die ihre Fortsetzung in den Wülfabergen findet, um etwa 3 km;
3. Die Frenzbergantiklinale, die sich im Dorbachgraben wiederfindet, um etwa 5 km;
4. Die Königsbergmulde, die sich aus dem Störungssystem gegen Osten erst wieder allmählich entwickeln dürfe (siehe oben), um etwa 6 km.

Die östliche Fortsetzung der Oisbergmulde (= Zürnerbergmulde) wurde in den Wülfabergen genauer auskartiert. Sowohl dem stratigraphischen Umfang als auch dem tektonischen Bau nach ergab sich eine weitgehende Übereinstimmung mit den genauen Untersuchungen von STEINER (1965) im Bereich des Oisberges. Der Schichtumfang von Hauptdolomit bis zu den neokomen Kalkmergeln (Schrambachschichten) ist hier fast vollständig entwickelt, eine schönes Profil durch die jurassisch-kretazischen Anteile zeigt der Oberlauf des Langentalgrabens (westl. Zweig) von 800—900 m Seehöhe. Zahlreiche Querstörungen versetzen die Mulde, deren Kern etwa an der Linie Fuchslehen—Gschliefkogel—Spitzkogel—Eckerberg verläuft.

Südlich davon, im Bereich des Dorbaches, ist eine Antiklinalstruktur von Lunzer Schichten, Opponitzer Kalk und Hauptdolomit vorhanden, die als tektonisches Element der Gamingsteinantiklinale entspricht (= an der Ybbsitz-Göstling — Blattverschiebung versetzte Frenzbergantiklinale, siehe oben).

Südlich davon schließt die oben beschriebene Störungszone an (Feierabendgrabenstörung), die als die reduzierte Königsbergmulde anzusehen ist. Im Bereich des Plattenkogels ist Hauptdolomit und Plattenkalk vorhanden, der tektonisch schon zur Lunzer Musterfalte gehört.

Im Gebiet westlich der Blattverschiebung wurde das Massiv des Friesling neu begangen. Es besteht fast ausschließlich aus Hauptdolomit und Plattenkalken, die basal dolomitisch sind. Die Folge liegt flach bis leicht gegen SW geneigt. Der in der alten Karte 1 : 75.000, Blatt Gaming—Mariazell, in der Gipfelregion des Friesling eingezeichnete Lias ist nicht vorhanden, hingegen sind geringmächtige Vorkommen von Liasbreccien und roten Liaskalken im Bereich Türingerboden zu finden. Es dürfte sich um ein tektonisch stark reduziertes Vorkommen handeln, das der Oisbergmulde zuzurechnen ist. Näheres muß noch geklärt werden.

Neben den hier beschriebenen Gebieten der Lunzer Decke wurden noch einige Ergänzungsbegehungen in der Frankenfelser Decke durchgeführt, besonders im Raum Ybbsbachamt S Gresten, wo die beiden Deckfalten des Schallaubauernberges bis zur Erlauf verfolgt werden konnten, wo sie in die beiden Stockwerke des Goganz überleiten. Besonders die Jurafolgen des oberen (= südlichen) Stockwerkes sind durch etliche Brüche verstellt.

Für die nächste Kartierungssaison ist die Neuaufnahme des Alpel (= Oisbergmulde) vorgesehen. Nach einigen Ergänzungsbegehungen in der Flysch- und Klippenzone soll die Aufnahme des Kartenblattes 71 beendet werden.

Blatt 72, Mariazell

Bericht über eine Besichtigung von Bauaufschlüssen an der Umfahrungsstraße Scheibbs im Jahre 1974 auf den Blättern 72, Mariazell und 54, Melk

Von Siegmund Prey

Mit A. Ruttner zusammen wurde die Trasse besichtigt und eine Anzahl von Proben genommen. Über die Ergebnisse soll kurz berichtet werden.

Begonnen wurde im Süden beim Nordende der großen Erlaufbrücke, wo etwa 200 m nördlich vom Lueggraben zwei Fundamentgruben offenstanden. Aufgeschlossen war Rutschmaterial aus roten Schiefertonen, die in der nördlichen Grube Erlaufschotter zu überlagern schienen. Südlich davon befindet sich bei der Häusergruppe eine Klippe von Tithon-Neocomkalk und wieder etwa 50 m weiter südlich eine Radiolarit-Klippe am Talrand (außerhalb der Bauaufschlüsse); dazwischen kommen in einer Mulde spärlich rote Schiefertone zum Vorschein. Proben der drei Vorkommen roter Schiefer lieferten eine ärmliche Sandschalerfauna mit *Trochammina globigeriniformis*, letztere auch mit *Uvigerinammina jankoi* und *Dorothia filiformis*. Sie sind daher in die Mittelkreide zu stellen.

Südlich des vom Lampelsberg nach ESE ziehenden Klippenzuges hatte ich schon vor zwanzig Jahren Sandsteine „von Reiselsberger Charakter" beobachtet. Es hat den Anschein, als gäbe es hier eine Klippenhülle aus Mittelkreide mit Reiselsberger Sandstein, ähnlich wie in St. Veit bei Wien.

Etwa 30 m WNW-NW vom Denkmal und 10 m NW der Eisenbahn standen in der Trasse bräunlich anwitternde, ziemlich dunkel graue Fleckenmergel (mit einem Belemniten) an, die eine ärmliche Fauna vor allem mit glatten Lenticulinen und Ostra-

coden enthielten, die zum Gesteinscharakter eines Liasfleckenmergels paßt. Anschließend folgen Rutschmassen mit Fleckenmergeln, Flysch und rotem Material, das wahrscheinlich Buntmergelserie ist.

Erst beim Ansatz der Rechtsbiegung des Flusses gab es größere Hanganschnitte in Flysch. Graue bis dunkelgraue Mergel (Helminthoideen kommen vor), dünne, oft grünliche Tonmergellagen und graue, öfter gradierte Kalksandstein- und Sandkalkbänke, sowie die ärmlichen Dendrophryenfaunen sprechen für hohe Zementmergelserie. Eine stark zerrissene Partie mit etwa WSW-Einfallen wird überlagert von einem WNW-NW-fallenden Paket, das selbst im Hangenden wieder in engem Faltenscharnier umbiegt. Es ist eine der mir schon längst bekannten und in dieser Gegend sehr ausgeprägten Flyschklippen.

Beim Nordende des Flyschanschnittes beweist ein kleines Vorkommen roter Schiefer nördlich von einem kleinen Bach, daß die Klippe in Buntmergelserie gebettet ist. Die Fauna der Probe enthält zwar kleinwüchsige Sandschaler, aber auch einige Globigerinen ex gr. *triloculinoides* und wenige andere Kalkschaler. Die Nannoflora mit u. a. *Discoaster multiradiatus* spricht nach H. STRADNER für sehr hohes Paleozän (Nannoplanktonzone NP 9).

Von hier nach N wird die Klippenzone verlassen, das Gelände wird flach und nach den Kartierungsergebnissen von seinerzeit steht Molasse des Rogatsbodener Fensters an. Die einzige brauchbare Probe stammt aus Röschen westlich der Trasse, westlich vom Sportplatz. Die wenigen nichtssagenden Sandschaler werden von Holzresten und zahlreichen, oft verbackenen rötlichbraunen Kügelchen begleitet. Aber die Nannoflora (det. H. STRADNER) mit *Reticulofenestra bisecta* und *Coccolithus pelagicus* erweist ein oligozänes bis tief-miozänes Alter.

Erst beim Waldrand hinter dem Friedhof begann ein Anschnitt, aber erst nach 50 m fand sich ein kleiner Aufschluß in anstehenden grüngrauen fleckigen Schiefern mit harten Siltsteinbänkchen. Hier gibt es rote Schiefer nur im Gekriech. Beim Waldende ist die Farbe des kriechenden Materials mehr grau und, nach 25 m, unterhalb des Obstgartens befand sich ein schöner Aufschluß in grünlichen, grauen und violettroten, z. T. mergeligen Tonschiefern mit rissigen Siltsteinbänkchen. Beide Proben aus den beiden Aufschlüssen des Anstehenden lieferten arme Dendrophryen-Faunen, wie sie für Obere bunte Schiefer typisch sind.

Das erwähnte graue Material könnte von den bei der seinerzeitigen Kartierung schon festgestellten Vorkommen von Zementmergelserie im Gipfelgebiet des Hügels mit P. 395 m N Schwaighof stammen, die zwischen bunten Schiefern liegen. Diese letzten Aufschlüsse gehören zum Südrand der geschlossenen Flyschzone nördlich vom Fenster von Rogatsboden.

Bericht 1975 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Obertrias und Jura auf Blatt 72, Mariazell

Von RUDOLF SIEBER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die diesjährige Geländearbeit bildete im wesentlichen eine Fortsetzung der im Vorjahre betriebenen Untersuchungen und hatte hauptsächlich die Klärung der paläontologischen und stratigraphischen Verhältnisse von Obertrias und Lias in einem z. T. nur schwierig zugänglichen Gebiet zur Aufgabe. Das große Profil an der Mariazeller Straße bei Neuhaus, das durch eine neuerliche Straßenverbreitung auch nächst dem Ort zur Freilegung kam, wurde sowohl in diesen neuen höchsten als auch in den tieferen Teilen einer Bemusterung unterzogen. Im untersten gegen Langau gelegenen Profilabschnitt ergab sich durch Megalodontenfunde ein obertriadischer und in den folgenden Rot- und

Hierlatzkalken durch Belemnitiden, die jedoch artlich nicht bestimmbar waren, ein Liasfixpunkt. Weitere Fossilfunde, und zwar vom Kössener Typus konnten im höheren Teil, hauptsächlich bei Profilstelle 13—21, gemacht werden; solche gelangen auch im neuen hangenden Abschnitt etwa ab Profilstelle 22. *Modiola minuta* GOLDFUSS, *Rhätavicula contorta* (PORTLOCK), *Gervillia inflata* SCHAFHÄUTL u. a. ließen sich mehr oder weniger deutlich bis nur wenige Meter im Liegenden der durch eine Manganlage auffallend gekennzeichneten roten Kalke verfolgen. In diesen konnten Ammoniten (Dr. F. K. BAUER) (Psiloceratide, *Psiloceras* sp. ?), Belemnitiden und Schalenbruchstücke (Brachiopoda ?) entdeckt werden, die Liasalter anzeigen. Wenig mächtige rote Mergellagen waren bereits im Liegenden dieser Stelle zu beobachten. Die folgenden roten Knollenkalke führten Belemniten- und Schalenfragmente, die nicht näher bestimmbar waren. Die höchsten Straßenprofilteile werden von grauen oder grüngrauen kieseligen oder Hornstein führenden Kalken gebildet, in welchen keine Makrofossilien zu finden waren. Soweit zu ersehen war, handelt es sich um Jura. In dem an der alten, über der derzeitigen Straße gelegenen Profil ist dieser Bereich in ähnlicher Weise ausgebildet. Es folgen über fossilführenden (Korallen-)Dachsteinkalken alsbald rote Knollenkalke, die Belemnitenfunde namentlich auf der Halde ergaben. Weiter hangend zeigten sich graue und grüngraue kieselige Kalke mit einer Breccienlage, in welchen aber keine Großfossilien gesammelt werden konnten. Diese an mehreren Stellen vom Hangenden bis zum fast schon an der Hauptstraße befindlichen Liegenden beprobte Folge führt aber reichlich Mikrofossilien. Es handelt sich besonders um Radiolarien (*Spumellarien* ohne *Calpionellen*) in Radiolariten (Ruhpoldinger Radiolarite), die Jura, und zwar tieferen Malm (Ob. Dogger?) erkennen lassen. Eine ausführliche Angabe der bisher getätigten Fossilfunde des gesamten Straßenprofils wird in einer eigenen, auch das Profil selbst enthaltenden Arbeit erfolgen. Die abschließende Bemusterung der Langwand und einiger Teile des Dürrensteines konnte infolge Schlechtwetter nur zum Teil durchgeführt werden. Zwecks Bemusterung der Hochfläche auf Augensteinvorkommen wurde eine Vergleichsexkursion auf den Dachstein unternommen, die noch zur Auswertung gelangen wird.

Blatt 75, Puchberg am Schneeberg

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im vor- und hochalpinen Anteil des Blattes 75, Puchberg am Schneeberg

Von RICHARD LEIN (auswärtiger Mitarbeiter)

1. Aufnahmen im Raum zwischen Losenheim und Dürrer Wand

Aufbauend auf unseren während der Kartierungsaison 1974 erarbeiteten stratigraphi-Vorarbeiten (vgl. Verh. Geol.-B.-A., 1975, A 54—A 56), konnte im Sommer 1975 innerhalb der zur Verfügung gestellten 12 Aufnahmstage der größte Teil des uns zur Bearbeitung übertragenen Gebietes, welches zwischen der Linie Losenheim, Lärchkogel und Puchberg am Schneeberg im Süden, der Kartenblattgrenze im Westen, der Kammlinie des Schober und Öhler im Norden und dem oberen Sierningbachtal im Osten liegt, auskartiert werden. Mit der für Sommer 1976 vorgesehenen Bearbeitung der Gosauablagerungen im Bereich der Mamauwiese wird die Kartierung unseres Abschnittes ihren Abschluß gefunden haben.

2. Profilaufnahmen in der Mitteltrias der Schneebergdecke

Im Rahmen einer aus den Mitteln des International Correlation Programme (Projekt Trias des Tethys-Bereiches) geförderten Arbeit konnten am NE-Abfall des Schneeberges

einige Mitteltriasprofile studiert und stratigraphisch durchgearbeitet werden. Zwar liegen die aufgenommenen Profile allesamt knapp außerhalb des Blattschnittes der Karte 75, doch können die aus ihnen abgeleiteten Ergebnisse infolge des sehr einfachen Schichtaufbaues des Schneeberges unschwer auf den noch ins Kartenblatt Puchberg reichenden Anteil dieses Gebirgsstockes übertragen werden. Gegenüber der Darstellung von H. P. CORNELIUS (1951, Jb. Geol. B.-A.), der von der NE-Flanke des Schneeberges eine über weite Erstreckung hin gleichförmig anhaltende Mitteltriasschichtfolge beschrieb, bestehend aus anisischen Gutensteiner Kalken, einem in den Grenzbereich Anis/Ladin gestellten Tuffithorizont („Grüne Schichten") und ladinischen Reiflinger Kalken, die von einem ebenfalls ladinischen Wettersteinkalk überlagert werden, sind folgende Korrekturen festzuhalten:

In einer Profillinie, die über die N-Flanke der Krummen Ries verläuft, sind die tiefsten Anteile der Mitteltrias nicht aufgeschlossen. Das aufgenommene Profil beginnt deshalb mit einer morphologisch gut verfolgbaren, die erste Wandkulisse dieses Bergstockes bildenden, etwa 200 m mächtigen Serie von mittel- bis dunkelgrauen, gut gebankten (3—20 cm), ebenflächigen Hornsteinbankkalken, die von H. P. CORNELIUS irrtümlich als Gutensteiner Kalke ausgeschieden worden waren, jedoch schon ihrem petrographischen Habitus zufolge den Reiflinger Kalken nahezustellen wären. Das 24 m über der Profilbasis erfolgende Erstauftreten von *Gladigondolella tethydis* (HUCKR.) zeigt an, daß nur ein kleiner Anteil dieser Serie von Hornsteinbankkalken noch dem obersten Anis zugezählt werden kann, hingegen der Großteil ins Fassan fällt.

Über dieser Serie (Reiflinger Kalk) setzt etwa 25 Höhenmeter oberhalb des Nördlichen Grafensteiges der erste und 30 m über diesem ein zweiter Tuffithorizont ein. Diese von H. P. CORNELIUS als „Grüne Schichten" bezeichneten Tuffitlagen dürfen zufolge der im unterlagernden Reiflinger Kalk auftretenden Conodontenfaunen etwa in den Grenzbereich Fassan/Langobard gestellt werden (vgl. A. TOLLMANN, 1976, S. 113).

Über diesem Horizont folgt schließlich nicht, wie H. P. CORNELIUS angibt, ein Reiflinger Kalk, sondern setzt bereits der bis zum Plateaurand hindurch anhaltende, etwa 600—700 m mächtige Wettersteinkalk ein, der reichlich Kalkschwärme führt. Allein aus der beträchtlichen Mächtigkeit dieser zudem erst ab Langobard einsetzenden Algenkalkentwicklung mußte angenommen werden, daß weite Teile des Plateaus bereits von einem obertriadischen Algenkalk (= Tisovec-Kalk) aufgebaut werden. Bei gemeinsam mit Kollegen Dr. H. LOBITZER durchgeführten Aufnahmen konnte diese Vermutung durch die Aufsammlung einer kleinen Obertriasfauna erhärtet werden. Am südlichen Fuß des Klosterwappens wurde *Joannites cymbiformis* WULF., *Joannites* cf. *klippsteinii* (MOJS.), Joannites cf. salteri (MOJS.) (det. L. KRYSTYN) und Halobia austriaca (MOJS.) (det. B. GRUBER) gefunden. Aus der zwischen Klosterwappen und Kaiserstein liegenden Hackermulde konnte Teutloporella herculea (STOPP.) (det. E. OTT) nachgewiesen werden.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Mesozoikum auf Blatt 75, Puchberg am Schneeberg

Von HERBERT SUMMESBERGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr standen für geologische Aufnahmen 22 Tage zur Verfügung. Die Kartierung diente vor allem der Klärung noch ungelöster tektonischer Probleme nördlich des Piestingtales zwischen Schärftal und Wopfing.

Zunächst wurde die Kartierung eines Ausbisses von Lunzer Sandstein und Opponitzer Kalk im Hauptdolomit des Schärftales wieder aufgenommen (SUMMESBERGER, Bericht

GBA 1974). Der Verlauf dieser Außbißlinie, teilweise festgehalten von HERTWECK (1961, Beil. 1), konnte in den Berichtsjahren 1974 und 1975 geklärt werden.

Sie streicht zunächst unter der auflagernden Deckscholle von Muggendorf in NE Richtung hervor, quert das Schärftal etwa 500 m N der Kote 460 und verläuft dann talparallel in NE Richtung bis zum Hohenegger Kreuz. Überraschend ändert sich die Streichrichtung hier abermals. Der Streifen von Lunzer Sandstein schwenkt in nördliche Streichrichtung und verschwindet nach ca. 1 km unter dem Wettersteindolomit der Deckscholle „Auf der Hohenwarth". Unter der auflagernden Deckscholle scheint sich die Schärftalschuppe wieder mit der nächsttieferen Waxeneckschuppe (TOLLMANN, 1967, Taf. 1) zu verbinden.

Aus dem Fallwert 240/50, den HERTWECK (1961, S. 52) für die Schärftalschuppe im Minetal angibt und aus dem bogenförmigen Verlauf der Ausbißlinie ergibt sich die Schlußfolgerung, daß unter der auflagernden Deckscholle von Muggendorf ein zweiter Scharungspunkt liegt, an dem die Schärftalschuppe von der Waxeneckschuppe abzweigt. Etwa hier müßte auch der SW Angelpunkt der Waxeneckschuppe mit der tieferen Schichtfolge der Göllerdecke zu suchen sein, wenn man den Ausstrich ihrer Basisfläche unter die Deckschollen hinein verlängert.

Die nur 5 km lange Basisscherfläche der Schärftalschuppe macht es bei nahezu halbkreisförmigem Verlauf unwahrscheinlich, hier die Wurzelzone der Deckschollen von Muggendorf und „Auf der Hohenwarth" zu suchen.

Im Gebiet des Stampftales N von Öd konnte ein kompliziertes System von Muldenstrukturen, Überschiebungen und Blattverschiebungen auskartiert werden. Die Basis der Baumeckschuppe (SPENGLER, 1931) wurde mit Hilfe eines gegen NE immer lückenhafter werdenden Streifens von Lunzer Sandstein bis in die NW Flanke der Vorderen Mandling durchverfolgt. Die weitere Fortsetzung dieser nunmehr über 16 km kartenmäßig festgehaltenen Strukturlinie verläuft im Hauptdolomitgebiet des Schustergrabens bis an den Rand der jungtertiären Bedeckung. Die Baumeckschuppe ist die handendste tektonische Einheit der Göllerdecke im Bereich der Vorderen Mandling.

Siehe auch Bericht zu Blatt 57, Neulengbach von G. WESSELY.

Blatt 76, Wiener Neustadt

Bericht 1975 über Aufnahmen im Jungtertiär auf Blatt 76, Wiener Neustadt

Von FRIEDRICH BRIX (auswärtiger Mitarbeiter)

Auch im Jahre 1975 konnten nur 20 Aufnahmstage für die Kartierung des Jungtertiärs auf Blatt 76 (Wiener Neustadt) verwendet werden.

Die Arbeitsschwerpunkte waren in erster Linie der Raum Baden—Sooß, in zweiter Linie der Raum Enzesfeld—Hölles—Steinabrückl. Im Gebiet Berndorf—Grillenberg wurden Übersichtsbegehungen durchgeführt. Schließlich wird über den Beginn der geologischen Auswertung seismischer Schußbohrungen im Gainfarner und Berndorfer Bereich kurz berichtet.

Die Geologie des Hartberges bei Baden konnte durch die Untersuchung des Einschnittes der neuen Umfahrungsstraße SE Baden bereichert werden. Schon 1952 wurde bei der damaligen Kartierung etwa 460 m östlich des Friedhofes im Südteil von Baden in einer dafür angelegten Aufgrabung in etwa 1,2 m Tiefe ein brauner Verwitterungslehm mit *Pirenella picta* gefunden. Der oben genannte Straßeneinschnitt ergab im Bereich 200—450 m östlich dieser Aufgrabung Ausbisse einer sarmatischen Lumachelle mit etwa 6—7 m Höhe. Das Gestein ist gut verfestigt und zeigt neben Molluskenschalengrus

(z. T. mit Gastropodensteinkernen) vom Typ des Atzgersdorfer Steines nicht selten kantengerundete bis gut gerundete Gerölle aus Kalkalpen und Flyschzone. Dieses Vorkommen konnte etwa 100 m weit nach Süden in den Weingärten des Hartberges weiterverfolgt werden.

Über diesem Aufschluß liegen gegen SW, S und SE grobe Konglomerate und Grobsandsteine, vorwiegend aus gut gerundetem Flyschmaterial. Die größten Gerölle erreichen 40 cm Durchmesser. An den Rändern der Weingärten kann man diese Gerölle aufgehäuft finden. Eine Begehung des ganzen Hartberges im Raum südlich des genannten Sarmatvorkommens ergab bis zum Nordrand der Teichwiesen immer wieder denselben Bestand von groben ausgewitterten Flyschgeröllen. Es konnten in diesem Komplex, der gelegentlich auch lehmige Einlagerungen zeigt (in Ausgrabungen), bis jetzt keine Fossilien gefunden werden.

Von Bedeutung ist das Ergebnis einer anderen Ausgrabung während der Kartierung 1952, über die hier kurz referiert werden soll. Die Stelle liegt am Ostrand des Hartberges, gleich westlich der ehemaligen Eisengießerei (Karte 1 : 25.000). In einem feinen, etwas mergeligem Sand wurde folgende Fauna gefunden: *Congeria subglobosa subglobosa, C. spathulata, Limnocardium apertum, Limnocardium* sp., *Hemicytheria brunnensis, Cyprideis* sp. Diese Fauna spricht für Mittelpannon.

Am Westrand des Hartberges, knapp westlich und östlich der Südbahn, ist in mehreren, zum Teil schon aufgelassenen Ziegelgruben das Badenien anstehend. Die große Grube NE Sooß, knapp östlich der Südbahn, zeigt im Ostteil, durch einen Bruch vom Badenien getrennt, braune bis graue, sandige Sarmattegel (A. Papp, F. Rögl und F. Steininger, 1970). Sowohl über dieses Sarmat, wie auch über das Badenien greifen die oben beschriebenen Konglomerate bzw. ausgewitterten Gerölle aus Flyschmaterial in kleinen Lappen und in geringer Mächtigkeit über. Dies konnte im Bahneinschnitt nördlich der genannten großen Ziegelgrube beobachtet werden.

Das ergibt für den Hartberg folgenden Bau. Die Unterlagerung dieses Berges besteht aus sarmatischen Sanden, Tonmergeln und Lumachellen. Die nassen Teichwiesen im Süden des Hartberges deuten übrigens darauf hin, daß hier wahrscheinlich auch sarmatische Tegel unter der jungen Bedeckung anstehen dürften. Über dem Sarmat folgt am Hartberg dann die etwa 40 m mächtige Serie mit Grobkonglomeraten, Grobsandsteinen und dünnen Lehmlagen. Es dürfte hier ein Analogon zum Lindenbergzug bei Hirtenberg vorliegen. Lage- und gesteinsmäßig bestehen daher keine Schwierigkeiten, diese Konglomeratserie in das Unterpannon zu stellen.

Am Westrand des Hartberges verläuft die beschriebene Störung, es ist der Badener Hauptbruch, der hier mit Ostfallen gegen S weiterzieht. Am Ostrand des Berges ist nun ebenfalls mit einem ostfallenden Bruch zu rechnen, wie das schon geschilderte Mittelpannonvorkommen anzeigt. Dieser Bruch dürfte nach N bis etwa in den Bereich der Badener Rennbahn ziehen und ist dann nicht mehr erkennbar. Gegen S bzw. SSW jedoch ist der Bruch weiter zu verfolgen. Er wurde vom Autor 1952 entdeckt und als Kottingbrunner Bruch bezeichnet. Seine wahrscheinliche Südfortsetzung wurde als Fischauer Bruch in die Literatur eingeführt (F. Brix in B. Plöchinger, 1967). Die Sprunghöhe des Kottingbrunner Bruches bezogen auf Top Sarmat wird östlich des Hartberges mindestens 60 m betragen.

Im Gebiet westlich Sooß wurden im Grenzbereich Kalkalpen—Jungtertiär Beobachtungen entlang der neuen Forststraße gemacht. Bei der Kote 302 (Karte 1 : 50.000) ist direkt die Auflagerung des Badenien auf das Kalkalpin zu sehen. Aus der Kartierung des Autors von 1952 und den neuen Beobachtungen resultiert die Gesteinsfolge (von unten) Basisbreccie, Konglomerate, Lithothamnienkalke für das Badenien in diesem Gebiet. Die Untersuchungen sollen nach Möglichkeit 1976 hier fortgesetzt werden.

Vom Bereich Enzesfeld—Hölles—Steinabrückl liegen aus der Kartierung des Autors von 1953 zahlreiche Fossilfundpunkte aus sarmatischen und unterpannonen Aufschlüssen vor. Angeregt durch die Mitteilung von R. GRILL (1970), daß am Waldrand W Hölles in sandig-mergeligen Zwischenlagen von Konglomeratbänken eine marine (badener) Mikrofauna gefunden wurde, versuchte der Verfasser eine Abgrenzung zu den unterpannonen Konglomeraten. In einer Aufgrabung von 1953, etwa dort, wo heute die Autobahn von der Straße Hölles—Steinabrückl gequert wird, wurde ein grüngrauer, stark sandiger Lehm in ca. 1,9 m Tiefe mit *Cyprideis* sp. gefunden, was wohl für Pannon spricht. Etwa 200 m NE von dem von R. GRILL zitierten Vorkommen mariner Sedimente wurden in einer anderen Aufgrabung aus 1953 in einem blaugrauen bis gelbgrünen Tonmergel in 2,0 m Tiefe *Cardium* sp. und weitere meist unbestimmbare Fossilsplitter gefunden. In einer Sand- und Schottergrube 400 m NW der Kirche Hölles waren 1953 unter ca. 3 m verbrodelten Pleistozänschottern grüne, rötliche und braune tegelige Sande von 40 bis 80 cm Mächtigkeit und mit söhliger Lagerung aufgeschlossen. Diese Sande führten Elphidien. Die beiden letztgenannten Aufschlüsse sprechen eher für sarmatisches Alter. Die marinen Konglomerate schließen nun fast unmittelbar westlich an.

E Lindabrunn, knapp N Pretzesbühel (Karte 1 : 25.000) wurde 1953 unmittelbar S eines Feldweges in einer Aufgrabung unter 2,2 m Humus und Grobschotter ein hellgrüngrauer Tonmergel angefahren, der *Loxoconcha hastata* erbrachte, was wieder eher für Badenien spricht. Die Hügeln S und N dieser Stelle zeigen jedoch mürbe, zum Teil schräggeschichtete Konglomerate, die NE Pretzesbühel mit 20—25° gegen E einfallen. Die Lindabrunner Konglomerate jedoch sind viel fester, dickbankiger und zeigen oft einen rötlichen Stich. Das Einfallen dieser Konglomerate ist aber mit 0—10° viel flacher.

Die Abgrenzung der unterpannonen von den badener Konglomeraten wird dann, wenn beide verwittert sind, nicht leicht fallen. Dazu kommt, daß bei der Kirche Hölles, also mitten im Sarmatbereich, grobkörnige Konglomerate mit 15° Einfallen gegen ESE anstehen. Das bedeutet, daß wohl auch während des Sarmats gelegentlich eine Grobschüttung stattfand, so wie dies schon lange aus dem Gebiet Bad Fischau—Brunn bekannt ist.

Abschließend wird kurz berichtet, daß im Jahre 1975 in der Gainfarner Bucht und im Raum von Berndorf mehrere seismische Aufzeitlöcher von der ÖMV Aktiengesellschaft niedergebracht wurden, deren Spülproben aber noch in mikropaläontologischer Bearbeitung sind. Eine dieser Bohrungen liegt W Gainfarn (Endteufe 80 m), dann eine beim Haidlhof (80 m), eine S Berndorf (85 m), um nur die tieferen zu nennen.

Die in diesem Bericht genannten Fossilien sind von K. TURNOVSKY bestimmt worden.

Blatt 82, Bregenz

Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 82, Bregenz und 111, Dornbirn

Von PAUL HERRMANN

Im Berichtsjahr wurden die Aufnahmen hauptsächlich am Pfändersüdhang mit der Trennung von Granitischer Molasse und Moräne südlich von Langen/Bregenz fortgesetzt. Weiters wurde der Bereich zwischen Leiblach und den N-Ausläufern des Pfänders in der Gegend von Hörbranz und Hohenweiler kartiert, wo die Grenzziehung zwischen Oberer Süßwassermolasse und quartären Sedimenten vorgenommen werden mußte. Aus der OSM wurden routinemäßig weitere Schlämmproben entnommen, die leider nur Reste von Limax sp. enthielten.

Bericht 1975 über paläontologische Untersuchungen auf den Blättern 82, Bregenz und 83, Sulzberg

Von Franz Stojaspal

In Fortsetzung der 1974 begonnenen Untersuchungen (vgl. Verh. Geol. B.-A. 1974, A 60—62) wurde u. a. das Kesselbachprofil in seinem oberen Teil begangen. Hier werden die Nagelfluhbänke der OSM durch anfangs mächtigere, später schmäler werdende graue und braune Mergel- und Sandsteinlagen getrennt, die zum Teil dünne Glanzkohleflötzchen führen. Die Makrofossilführung beschränkt sich auf Einschaltungen von grauem Tegel, der z. B. jenem von Sorgen entspricht und auch die gleiche Binnenschneckenfauna mit *Brotia escheri turrita* (Klein), *Triptychia helvetica* (Sandberger) und *Tropidomphalus incrassatus* (Klein) aufweist. In diesem Komplex gehört auch die bekannte Fundstelle Trögener Säge (Sieber, Verh. Geol.-B.-A. 1974, A 61). Eine genaue Einstufung der Vorkommen innerhalb des Obermiozäns läßt die Molluskenfauna bisher allerdings noch nicht zu.

Vergleichsmaterial zum Kesselbach wurde aus der Vorarlberger Naturschau Dornbirn herangezogen.

Blatt 83, Sulzberg

Siehe Bericht zu Blatt 82, Bregenz von F. Stojaspal.

Blatt 93, Berchtesgaden

Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen auf Blatt 93, Berchtesgaden

Von Manfred E. Schmid

Herr Dr. B. Plöchinger übergab drei Proben der Bohrung Gutrathsberg 1 zur Untersuchung. Davon war nur die Probe aus der Teufe 212,0—213,0 m fossilführend:

Schwammrhaxen (massenhaft)
Radiolarien (sphärisch, massenhaft)
Ostracoden (glattschalig, zerquetscht, selten)
Ammodiscus (s. l.) sp. (selten)
Lingulina cf. *testudinaria* Franke (sehr selten)
Lingulina tenera Bornemann (selten)

Die Fauna ist mit größter Wahrscheinlichkeit in den Lias einzustufen; ein Obertrias-Alter kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

Blatt 94, Hallein

Bericht 1975 über Aufnahmen in der Rahmenzone des Halleiner Salinargebietes auf Blatt 94, Hallein

Von Benno Plöchinger

Im Zusammenhang mit der auch für die Saline Hallein interessanten, grundsätzlichen Frage, ob die Hallstätter Masse der Zone Hallein-Berchtesgaden durchwegs von sedimentär aufruhenden Oberalmer Schichten ummantelt ist, wurden rund um die Hallstätter Kalk-Scholle des Rappoltsteines Begehungen durchgeführt. An der Mehlweg-Fahrstraße, 100 m SW der Abzweigung zum Barmsteinlehen, finden

sich 30° gegen WSW fallende Oberalmer Schichten. Sie führen in ihrem basalen Teil grobklastische Barmsteinkalk-Zwischenlagen, die mit ihren teilweise von Hornstein umhüllten Haselgebirgstonflatschen ganz jenen entsprechen, die im Tagbaubereich der Gartenauer Zementwerke normal über dem Haselgebirgskern der Schneiderwald-Antiklinale liegen. Sichtlich bildet der bunte Hallstätter Kalk der Rappoltsteinscholle das normal Liegende der Oberalmer Schichten. Er führt am Westende der Scholle zahlreich *Heterastridium conglobatum* (Reuss) und ist demnach als obernorisch zu betrachten. Einzelne Blöcke verweisen auf eine mögliche Zwischenschaltung eines hellgrünlichgrauen, kalkreichen Mergels der Zlambachschichten.

Die nur ca. 6 m mächtigen Oberalmer Schichten der Mehlwegstraße zeigen sich ca. 200 m SSW der Abzweigung zum Barmsteinlehen diskordant von Schrambachmergeln überlagert. An der Kontaktstelle fallen die dezimetergebankten, tonigen, hornsteinführenden Oberalmer Kalke ca. 10° gegen WSW, die hangenden Schrambachmergel 30° gegen SSW ein.

Die Gesteinsrippe, die nördlich des Rappoltsteines vom Fahrweg zum Gehöft Barmstein gegen NNW zum Gehöft Knoll streicht, stellt eine Synklinale mit NW-SE streichender Achse dar. Ihre Flanken bestehen aus Oberalmer Schichten, ihre Füllung aus Schrambachmergeln. Letztere lassen sich mit dem weiten Schrambachmergelvorkommen im Bereich des Götschenwirtes verbinden. Zwischen den Oberalmer Schichten des südlichen Muldenendes und dem obertriadischen Hallstätter Kalk des Rappoltensteines schalten sich hier gut aufgeschlossene, schiefrige Zlambachmergel ein.

Damit sind genug Anhaltspunkte gegeben, die für die Umdeutung des Rappoltsteines zu einer antiklinal zwischen Oberalmer Schichten auftauchenden Triasscholle sprechen. Die kleinen Vorkommen von Oberalmer Schichten an der Südseite des Rappoltsteines, 120 m WNW und 100 m ENE des Gehöftes Gscheidmannlehen, stehen im allgemeinen saiger und lassen keine entscheidenden Schlüsse zu; ebenso jene von ca. 300 m westlich des Gscheidmannlehens und von der Südseite der Wiesen dieses Lehens. Die Vorkommen lassen sich mit den 200 bis 250 m östlich des Zollamtes Zill und NW Gehöft Aigl auftretenden Barmsteinkalkvorkommen in Beziehung bringen, die der Berichterstatter 1955 als transgressiv über der Hallstätter Serie liegend gedeutet hat.

Südlich des Zementmergel-Tagbaues der Gartenauer Zementwerke Gebr. Leube wurde am Gutrathsberg, der bereits zu Blatt 93, Berchtesgaden, gehört, von den Österreichischen Salinen eine Untersuchungsbohrung auf Salz abgeteuft, die eine Tiefe von 451,5 m erreichte. Sie soll Gegenstand eines gesonderten Berichtes in den Verhandlungen der Geol. B.-A. sein. Ihre Ergebnisse werfen Licht auf die synsedimentäre, intermalmische Tektonik.

Blatt 95, St. Wolfgang

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich der Osterhorngruppe auf Blatt 95, St. Wolfgang

Von Benno Plöchinger

Die geologischen Aufnahmen konzentrierten sich vor allem auf den Bereich der neuen Forststraßen südlich der Königsbachalm, auf den Karlgraben und das Gebiet um die Schreinbachalm.

Vor der Kendlbachquerung schließt eine neue Forststraße in 920 m Sh. vom Liegenden zum Hangenden folgende liassische Schichtfolge auf: 1,5 m: dezimetergebankte, dunkelgraue, schalig brechende Mergelkalke mit dunkelgrauen Mergelschiefer-Zwischenlagen, 1,3 m: dunkelbraungraue, 0,4 bis 0,5 m mächtige Mergelkalklagen mit

sehr dünnen Mergelschiefer-Zwischenlagen, 2,1 m: gegen das Hangende dünnbankiger werdende, 0,6—0,1 m mächtige, hellbräunlichgraue Mergelkalklagen ohne Schieferzwischenlagen, 0,2 m: dünne Lagen eines ocker gefärbten Radiolarites in Vertretung der ocker gefärbten Enzesfelder Kalke, 7 m mächtige, dünnbankige, rote, kieselige Kalke in Vertretung der bunten Adneter Kalke, eine bis 0,9 m mächtige, beige gefärbte, rot durchmischte Kalkbank, eine 0,3 m mächtige Bank eines Knollen-Flaserkalkes und eine bis 3,5 m mächtige, grob sedimentärbrekziöse Knollenkalklinse. Von 150 bis 200 m WNW der Kendlbachquerung wird diese ungewöhnliche Liasschichtfolge diskordant von einer Gleitscholle aus dünnbankigen, grauen Liasmergeln überlagert. Die kieseligen, radiolarienreichen Liassedimente zeigen vielleicht jene Tieferlegung der Sedimentationsbasis an, die zur synsedimentären Eingleitung der überlagernden Scholle führte.

Tiefliassische, graue, sanft SSW-fallende Mergelkalke am rechten Kendlbachufer enthalten den Ammoniten *Vermiceras spiratissimum* (QUENSTEDT) (det. R. SIEBER). Auch der Karlgraben quert hangend der Kössener Schichten die nur etwa 6 m mächtigen tiefliassischen, grauen Mergelkalke. Neben der obgenannten Art führen sie hier folgende Ammoniten des Lias Alpha bis Beta (Hettangien-Sinemurien): *Oxynoticeras* sp. *Microderoceras* sp., *Asteroceras* sp. (det. R. SIEBER). Auch Brachiopoden (*Terebratula* sp., *Lobothyris* sp.) sind enthalten. Die hangenden Liasknollenkalke, welchen eine Radiolaritlage zwischengeschaltet ist, werden von den kieseligen Ablagerungen der Malmbasis überlagert. Eine 3 m mächtige Olisthostromlage typisiert sie als Tauglbodenschichten.

An der scharfen Kehre zu Beginn des nahe am Wetzsteingraben abzweigenden Haselgraben-Forstweges ist in den bunten Knollen-Flaserkalken, die das unmittelbar Hangende der tiefliassischen grauen Mergelkalke und -schiefer bilden, folgende Faunenvergesellschaftung des Sinemurien bis Pliensbachien enthalten: *Arietitinae* div. sp., *Asteroceras* sp., *Echioceras* sp., *Coroniceras* sp., *Arnioceras* sp. und *Microderoceras davoei* (SOWERBY) (det. R. SIEBER).

Im unteren Teil des Haselgraben-Forstweges gelangt man zu einem 10 m hohen, an einem Bachriß gelegenen Liasfleckenmergelaufschluß. Sie enthalten nach H. STRADNER Nannofossilien des obersten Sinemurien bis unteren Pliensbachien. Im höheren Teil des Weges erreicht man noch vor der Tiefengraben-Querung sanft SSW-fallende, graue Mergelkalke des tiefsten Lias mit einer gegen SSW überschlagenen, achsial ESE-fallenden Falte. Etwa 40 m liegend einer 5 m mächtigen Korallenkalkbank in 930 m Sh. zeigt sich in 950 m Sh. eine 10 m mächtige Gesteinslinse, an der ein bräunlichgrauer, massiger Dolomit seitlich in 40° SW-fallende Bankkalke übergeht. Bemerkenswert sind die an Pflanzenresten reichen Bitumkalk-Zwischenlagen, die neben dezimetermächtigen Mergelschiefer-Zwischenlagen in den liegenden metergebankten, zweifärbig bräunlichen und grauen Kalken auftreten. Auf den wulstigen Schichtflächen zeigen sich warzig auswitternde, zentimeterdicke, schwarze Bitumenreste. Auch die liegend folgenden, einfärbig hellbraunen, metergebankten Plattenkalke zeigen Bitumenbestege, die häufig in Stylolithen eingreifen. Eine 3 m mächtige Kalkbank ist reich an Megalodonten.

Im Graben S der Schreinbachalm sind 60 m SW der Straßenbrücke rund 5 m mächtige, sanft SSE-fallende, austernführende Kössener Schichten und fraglich tiefliassische Mergel, 3—4 m mächtige, rote Knollen-Flaserkalke, eine 3—4 m mächtige oberliassische Knollenbrekzie und ein 40° SSE-fallender, roter Radiolarit der kieseligen Ablagerungen der Malmbasis aufgeschlossen.

Mit Herrn Amtsrat KÖGLER der Berghauptmannschaft Salzburg und Herrn HÖDLMOSER vom Gemeindeamt St. Gilgen wurden östlich des Plomberghofes in St. Gilgen zwei im Verbreitungsbereich der senonen Bitumenkalke gelegene schachtförmige Einbrüche besichtigt. Sie sind auf Einbaue zurückzuführen, die im vorigen Jahrhundert auf vier 6 bis 10 cm mächtige Kohlenflöze ausgerichtet waren.

Herr Prof. KÖNIGSHOFER, Direktor des Bundesinstitutes für Erwachsenenbildung St. Wolfgang, hat eingewilligt, im Garten des Institutes ein allgemein zugängliches Lapidarium zu errichten. Dank der Initiative des Herrn Hofrat Dr. BREITENEDER, Naturschutzreferent der Salzburger Landesregierung, konnte ein von den Botanikstudentinnen Frl. R. BREITFUSS und Frl. B. SCHMED im Schwarzbachgraben gefundener metergroßer Kössener Mergelkalk-Block, der eine kopfgroße Riffkoralle mit mäandrierenden Kelchen zeigt, aufgestellt werden.

Bericht 1975 über Aufnahmen im Kreide-Tertiärbecken von Gosau auf Blatt 95, St. Wolfgang

Von HEINZ A. KOLLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Für die Neuaufnahme des Kreide-Tertiärbeckens von Gosau standen 11 Aufnahmstage zur Verfügung. Wie im Vorjahr wurde besonderes Augenmerk auf die Seriengliederung der Gosauschichten gelegt. Außer den schon im vorjährigen Bericht angeführten lithostratigraphischen Einheiten (Grabenbachschichten, Hochmoosschichten, Stöcklschichten und Randoschichten) wurden folgende Schichten genauer untersucht:

Glaselbachschichten. Es ist dies ein neuer Begriff, der für die Obere Gosau im Sinne von WEIGEL, BRINKMANN, KÜHN und WILLE-JANOSCHEK verwendet wird. Die Serie beginnt mit groben Breccien, die aus kalkalpinen und exotischen Komponenten aufgebaut sind. Darüber folgt eine Wechsellagerung von Breccien, grauen Sandsteinen und grauen Tonmergeln. In den höheren Partien, wie etwa im Vorderen Glaselbach, treten keine Breccien mehr auf. Die Serie zeigt eine flyschartige Sedimentation. Häufig tritt convolute bedding auf. Mit Ausnahme von Lebensspuren sind keine Makrofossilien zu beobachten. Während die Basisflächen der Sandsteine mit Ausfüllungen von dickeren und dünneren Kriechspuren übersät sind, treten auf den Schichtflächen der Mergel gelegentlich parkettierende Lebensspuren auf. Quer zur Schichtung verlaufen röhrenförmige Grabspuren, die oft mit Markasit gefüllt sind.

Nierentaler Schichten. Es sind zumeist rot gefärbte Mergel mit dünnen Bänken von grobkörnigem Sandstein. Sind sind stärker glimmerig als die Glaselbachschichten. Im Vorderen Glaselbach, wenige Meter oberhalb der Zwieselberg-Forststraße, ist der allmähliche Übergang von den Glaselbachschichten zu den Zwieselalmschichten zu beobachten, der sich innerhalb weniger Meter vollzieht. Die ersten dünnen Lagen von rotem Mergel treten bereits innerhalb von Schichten auf, die im Typus ansonsten den Glaselbachschichten entsprechen.

Hornspitzschichten. Es sind dies die oberen Nierentaler Schichten von WEIGEL (1937). Ihre hellgrauen Kalkmergel bauen die Kammregion des Höhbühels und des Biberecks auf und bilden an deren Ostseite steile Wände. Westlich der Leutgeb-Alm ist in diesen Wänden eine großräumige slumping-Struktur (Abgleiten von Sediment nach der Ablagerung auf einem submarinen Abhang) aufgeschlossen.

Die Kartierung wurde in dem Gebiet zwischen dem Gosautal und dem Kamm Höhbühel—Bibereck fortgesetzt, das nahezu nur aus Gosauschichten besteht. Diese zeigen häufig eine durchgehende Moränenbedeckung oder nur Blöcke von Dachsteinkalk, die vom Gletscher zurückgelassen wurden. Eine Ausnahme bildet jener Triaskalk westlich des Gehöftes Gratzen, der bereits von MOJSISOVICS auf der Geologischen Spezialkarte Ischl-Hallstatt und von WEIGEL ausgeschieden worden war. Es ist dies mit Sicherheit kein Moränenblock, sondern eine Aufragung des Untergrundes der Gosauschichten. Dieser Kalk war vor einigen Jahren für Bachverbauungen gebrochen worden und dabei wurden in seinem Hangenden bunte Konglomerate freigelegt.

Herr Dr. van Husen hat bereits vor Beginn meiner Kartierungsarbeiten den Verdacht geäußert, daß weite Teile des westlichen Gosautales in einem Bergsturz abgeglitten sind. Dies hat sich bestätigt. Das gesamte Gebiet südlich des Biberecks ist stark zerglitten. Es kam sowohl zur Verstellung von Schichtpaketen, als auch zur Schichtwiederholungen. Die Abrißnischen befinden sich im Kammbereich des Biberecks und des Höhbühels.

Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in der Gosau des Wolfgangsee-, Ischl- und Traungebietes auf Blatt 95, St. Wolfgang *)

Von Franz Stojaspal und Harald Lobitzer

Im Rahmen des IGCP-Programmes "Mid Cretaceous Events" wurde im Sommer 1975 eine übersichtsmäßige Begehung der klassischen Gosaulokalitäten der Wolfgangseemulde und einiger östlich davon gelegener Punkte mit dem Ziel durchgeführt, geeignete Profile im Sinne der „Mittelkreide" festzustellen und biostratigraphisch bzw. sedimentologisch zu untersuchen.

In diesem Sinne wurden die folgenden Lokalitäten begangen:

a) Aufschluß an der Straße von St. Gilgen nach Mondsee: Komplex von Hippuriten- und Korallenriffen mit zwischengeschalteten grauen Trochidenmergeln (Klassisches Riff bei der ehemaligen Haltestelle Billroth). Die Mergel enthalten eine reiche Mikrofauna, Bryozoen und Kleingastropoden und sind als Sediment flachen Wassers zu betrachten. Die Foraminiferen weisen auf eher höhere Gosau.

b) Graben, der von der Obernauer Mühle bei St. Gilgen herabzieht: Auch hier tritt — ähnlich wie im vorigen — hauptsächlich Mergel mit Flachwasserfauna über einem Hippuritenkomplex auf.

c) Plomberger bei St. Gilgen: In unmittelbarer Nähe des Plomberghofes finden sich noch die Pingen eines eingestellten Baues auf Gosaukohle. Obertags streichen Sandsteine aus, die Pflanzenreste und marine Muscheln (Pectiniden) enthalten.

d) Seeleiten bei St. Wolfgang: Ein dem Seeufer parallel ziehender Riegel besteht aus Hippuriten- und Korallenkalk ähnlich wie an der Mondseer Straße (vgl. a).

e) Am Parkplatz 3 in St. Wolfgang ist eine Böschung von grauem Mergel aufgeschlossen. Hier fanden sich Inoceramen und *Barroisiceras* sp., der auf Coniac hindeutet. Über den Graumergeln vermag man braune Mergel mit Pflanzenresten zu erkennen.

f) Tiefengraben unterhalb des Holzerbauern bei St. Wolfgang: Hier treten hauptsächlich terrigen beeinflußte Ablagerungen auf. Früher wurde ein Bau auf Kohle betrieben. Die geringmächtigen Flöze streichen in einem Bachbett aus und werden von grauen Mergellagen begleitet, die eine guterhaltene Blattflora enthalten. Auch kommen limnische Gastropoden (Melaniiden) vor.

g) Weißenbachtal S Strobl: Im Bereich der Abzweigung zur Stadlmannalm findet man Hippuritenkalke mit Korallenmergel. Darüber folgen — bis zur letzten Weißenbachbrücke vor der Mautstelle der Postalmstraße — wechselnd Mergel- und Kalksandsteinlagen von z. T. flyschoidem Habitus (Wühlgefüge) und mit einer uncharakteristischen Mikrofauna.

*) Die Untersuchungen wurden mit Förderung des IGCP-Programmes durchgeführt.

h) Seitengraben des Weißenbachtales, der von der Laimer Alm zur Mautstelle hinabzieht: Dieser Graben durchschneidet eine Folge von grauen Mergeln, deren Coniac-Alter durch *Tissotioides haplophyllus* (REDTENBACHER) belegt ist. Auch *Barroisiceras haberfellneri hemitissotaeformis* PLÖCHINGER hat in diesem Niveau seine Typlokalität. Die Makrofossilien sind in Lagen und Linsen angereichert. Im weiteren Verlauf des Grabens sind helle und rötliche Eozänmergel, nach PLÖCHINGER dem Ultrahelvetikum angehörend, eingeschuppt. Darüber folgen wieder Graumergel, die in ihrem oberen Teil eine reiche, guterhaltene Mikrofauna mit *Globotruncana schneegansi* SIGAL, *Globotruncana spinea* KIKOINE, *Globotruncana ventricosa* WHITE und *Stensioeina exsculpta* (REUSS) führt, die an jene von TOLLMANN aus dem Ausseer Weißenbachtal beschriebene erinnert.

i) Fahrnberg SE Strobl: Hier wurde entlang einer Forststraße von der Schöfau zur Fahrnbergalm ein Profil mit folgender Abfolge festgestellt: Zuunterst mächtiges „Fahrnbergkonglomerat" mit lateritischer Matrix, z. T. Riesenkomponenten, Gradierung und Rutschungen. Mergelige Zwischenlagen erwiesen sich als steril. Unmittelbar darüber folgt mergeliger Sandstein mit marinen Muscheln (geringmächtig). Diesem Niveau dürfte auch die bekannte Fossilfundstelle „Schmolnauer Alpe" angehören. B. PLÖCHINGER konnte diesen Coniac-Punkt mit großer Wahrscheinlichkeit im Bereich des heutigen „MV-Lagers" am NW-Hang des Fahrnberges mit Hilfe von Fossilfunden lokalisieren. Über diesem marinen Niveau folgt eine mächtige Serie von stark terrigen beeinflußten Mergeln und Sandsteinen mit Pflanzenresten und Kohlespuren. Nur in ca. 1030 m Höhe ist eine Karbonatbank eingeschaltet, die jedoch nur eine uncharakteristische Milioliden-Flachwasserfauna zeigt. Nach einer neuerlichen Konglomeratlage wird der Bereich knapp vor der Fahrnbergalm von roten Mergeln mit Radiolarien eingenommen.

j) Nussenseebachgraben: Der ca. 1 km lange Nussenseebach bildet den Abfluß des Nussensees zur Ischl. Er schließt eine fossilreiche Serie der unteren Gosau auf. Nachdem an einer Störung zunächst — wahrscheinlich skythische — Bänderanhydrite und Mergel auftreten, folgt eine mächtige Serie von grauem Mergel, der sich durchwegs als überaus reich an Foraminiferen (v. a. Neoflabellinen, Ventilabrellen, Globotruncanen), glattschaligen Ostracoden und stellenweise Bryozoen erwies. Aus dieser, wahrscheinlich den Bereich Coniac-Santon umfassenden Serie müssen auch die alten Bestände an Ammoniten stammen, die BRINKMANN vorgelegt haben. Tatsächlich konnten mehrfach Stellen mit Makrofossilführung beobachtet werden. Den hangenden Teil der Abfolge bilden Nierentaler Schichten.

k) Brennetgraben N Bad Ischl: Ein etwa bei der Bahnstation Mitterweißenbach von Westen ins Trauntal herabziehender Graben, dessen Gosau uns von G. SCHÄFFER bekannt gemacht wurde. Auch hier setzt sich die Schichtfolge hauptsächlich aus grauen Mergeln zusammen, die in ihren liegenden Partien allerdings nur eine wenig kennzeichnende Mikrofauna mit Sandschalern, glatten Ostracoden und Bryozoen enthält. Im höheren Anteil finden sich dann gut erhaltene Faunen mit Globotruncanen und Spiroplectamminen, die wahrscheinlich in das Coniac zu stellen sind. Ein Fund von *Gauthiericeras* cf. *propoetidum* (REDTENBACHER) im Bachbett würde gleichfalls auf Coniac weisen.

Von den angeführten Punkten sollen im weiteren Verlauf der Untersuchungen besonders die Lokalitäten h (Seitengraben des Weißenbaches) und j (Nussenseebach) genauer aufgenommen werden.

Eine erste Bestimmung der Foraminiferen, die auch im obigen Bericht Verwendung fand, nahm R. OBERHAUSER vor. D. NOLF (Brüssel) hat sich freundlicherweise bereit erklärt, die Otolithen zu bearbeiten, ebenso A. LIEBAU (Tübingen) die Ostracoden.

Blatt 96, Bad Ischl

Bericht 1975 über Aufnahmen in der Hallstätter Zone auf Blatt 96, Bad Ischl

Von Walter Friedel (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer und Herbst wurde im Rahmen der Neuaufnahme des Blattes 96 Bad Ischl der Ö. K. das Gebiet zwischen Fludergraben im Norden, der Linie Blaa-Alm—Augstbach—Alt Ausee—Ortschaft Ischlberg im Osten, sowie der Linie Knerzerstüberl—Michl Hallbach—Pötschenhöhe im Westen und dem Beginn der Saarsteinmasse im Süden, kartiert.

Das Aufnahmsgebiet befindet sich zur Gänze im Bereich der Hallstätter Zone, deren Gliederung im folgenden kurz skizziert werden soll.

Großräumig sind in der Obertrias zwei Faziesbereiche zu unterscheiden, und zwar die Schwellenfazies = „Hallstätterkalkfazies" und eine Beckenfazies = „Pötschenfazies".

Die durch das Ausseer Salinar morphologisch geprägte Hallstätterkalkfazies zeichnet sich durch seine für die Hallstätterzone typische Schollennatur aus. Ihre im Gegensatz zur übrigen Obertrias stark kondensierte Schichtfolge läßt sich in diesem Gebiet folgendermaßen gliedern:

Über dem permoskytischen „Haselgebirge" der Ausseer Salzberges setzen mit geringmächtigen unterladinischen Dolomiten die „Hallstätterkalke" ein. Diese Dolomite gehen in bunte Kalke über, die eine Mächtigkeit von 30 Meter erreichen. Zum Hangenden hin werden sie von einer ungefähr 10 Meter mächtigen klastischen Karnschieferbank abgelöst. Das nächste Schichtglied wird von grau-violettem bis grau-gelbem scharf gebanktem Kalk gebildet, der von mergelig, flasrigen „Knollenflaserkalken" überlagert wird. Darüber liegt das mächtigste Schichtglied der „Hallstätterkalke", der durch tiefreichende Rotkalkspalten gekennzeichnete „Massige Hellkalk", der schließlich in die hangendste Kalklage, den sehr fossilreichen, wellig schichtigen, obernorischen „Hangend Rotkalk" übergeht. Im Süden wird die Trias in diesem Bereich durch die „Zlambachschichten" abgeschlossen, welche aber auch bereits die „Pötschenfazies" überlagern.

Die Juraschichten setzen mit von Süd nach Nord stark auskeilenden Mergeln, die lebhaft an die im Westen der nördlichen Kalkalpen beheimateten „Allgäuschichten" erinnern, ein, deren hangendster Teil von Kieselkalken gebildet wird. Abgeschlossen wird der Jura durch die 400 Meter mächtigen Malmkalke des Sandlings, welche aus „Oberalmer Schichten", „Tressensteinkalk" und „Plassenkalk" bestehen.

Die durch eine wesentlich ruhigere Morphologie gekennzeichnete Beckenfazies („Pötschenfazies") läßt sich wegen der weniger guten Aufschlußverhältnisse (die morphologische Oberfläche des Geländes ist weitgehend mit den Schichtflächen identisch) nicht so gut gliedern wie der Schwellenbereich. Es lassen sich vorwiegend drei Gesteinsserien unterscheiden.

Die erste Serie wird von den wellig schichtigen hellen „Pötschenkalken" im Bereich der Pötschenhöhe und der Pötschenwand gebildet, welche sich nach Osten hin sehr rasch mit einer Folge von dunklen Bändermergeln, grauen Kieselkalken und scharfbankigen Kalkareniten übergehen. Im Hangendsten lassen sich diese beiden Schichtkomplexe nicht mehr unterscheiden, da sie durch die gleichen Arenitlagen gebildet werden. Außerdem zeigen sie in diesem Verzahnungsbereich lithologische Anklänge an die „Zlambachschichten". Als drittes Element der Pötschenentwicklung wäre noch der „Pötschendolomit" zu erwähnen, welcher sich mit Ausnahme einer Stelle (im Bereich des Lupitschbaches) immer im Hangenden der Pötschenkalke befindet, beziehungsweise im obersten Teil der letztgenannten Wechsellagerungssichten („Pedataschichten") eingeschlossen ist.

Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 96, Bad Ischl

Von Manfred E. Schmid

Im Sommer des Jahres 1975 wurden vom Berichterstatter wieder zahlreiche Proben in der weiteren Umgebung von Bad Ischl aufgesammelt und untersucht. Im folgenden soll von dieser Serie jedoch nur eine Probe von besonderem Interesse behandelt werden. SE 286 (Graben SE Hubkogel):

Diese Probe stammt aus dem Hangenden der Probe SE 170 und auch aus dem Hangenden eines roten Knollenkalkes (vgl. M. E. Schmid, Verh. Geol. B.-A., 1975/1: A 74); sie wurde in etwa 640 m Höhe entnommen und weist eine schöne Mikrofauna auf. U. a. konnten gefunden werden

Spirillina cf. *oolithica* (Terquem)
Spirillina cf. *polygyrata* (Gümbel)
Textularia agglutinans Orbigny
Dentalina torta Terquem
Marginulina sp.
Lingulina nodosaria (Terquem)
Pseudonodosaria irregularis (Franke)
Pseudonodosaria pupoides (Bornemann)
Lenticulina muensteri (Roemer)
Lenticulina cf. *subalata* (Reuss)
Lenticulina div. sp.
Planularia pseudocrepidula Adams
Planularia sp.
Vaginulina legumen (Linné)
Vaginulina serracostata (Gümbel)
Vaginulina sp.
Citharina sp. (kleine, sehr zart berippte Form)
Falsopalmula deslongchampsi (Terquem)
Eoguttulina polygona (Terquem)
Eoguttulina cf. *oolithica* (Terquem)

Alter: Höherer Dogger sehr wahrscheinlich, tiefer Malm jedoch nicht sicher auszuschließen.

Bericht 1975 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Obertrias und Lias auf Blatt 96, Bad Ischl

Von Rudolf Sieber (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Untersuchungen im Gebiet der Hohen Schrott (NE Bad Ischl) lieferten im wesentlichen eine Bestätigung der Einstufungen, die auf Grund schon im Vorjahre eingebrachten Materiales gemacht werden konnten (Vgl. V. GBA. 1975). Im bisher weniger behandelten Fundbereich der Möselwiese, NE Rettenbach, waren besonders im Abschnitt Singereben—obere Möselwiese der Forststraße zwischen Kt. 780—800 wertvolle stratigraphische Fixpunkte zu ermitteln. So ließ sich durch *Conchodus infraliasicus* Stoppani in der hohen Dachsteinkalkwand etwa 30 m N der Einmündung des talaufwärts führenden Markierungsweges in die Forststraße Rät festlegen. Die Aufschlüsse am Fahrweg nach Rosenau ermöglichten nur Lagerungs- und Mächtigkeitsbeobachtungen des

Gesteines. In der südlichen Profilfolge fanden sich annähernd über der Seilbahnstütze im dichten Jungwald rote Mergel mit Ammoniten der Gruppe *Harpoceratinae (Fuciniceras* bzw. *Protogrammoceras* sp.?) und einer kennzeichnenden Mikrofauna, die auf Mittellias (Pliensbachien — untst. Oberlias) hinweisen. Höhere Liasanteile waren durch hang- und talwärts angestellte Bemusterungen nicht zu ermitteln. Die weitere Gesteinsfolge dieser Lokalität barg außer in den roten Mergeln und Kalken keine Fossilien. Lias war auch in dem nur schwieriger verfolgbaren Bereich der unteren Möselwiese zu erkennen, so im Fahrweg E der Wiesenkapelle bei Draxleck und wenig seitlich und bergwärts der Abzweigung des in Richtung zur Hohen Schrott ziehenden markierten Weges vom Sträßchen nach Rosenau. In den Fleckenkalken der dortigen Umgebung traten keine Fossilien in Erscheinung. — Die bei der Rettenbachbrücke unweit Rettenbachmühle bisher gewonnenen Funde ließen sich vermehren und ergaben auch mittleren Lias. Die Aufschlüsse an der von der Rettenbachalm zur Hinteralm gehenden Forststraße boten einige auswertbare Funde. Zur vollständigen Kenntnis des hierortigen Lias wären noch eingehendere Untersuchungen seiner tieferen und höheren Anteile notwendig. — Außer Lias wurde am Hubkogel (SE Bad Ischl) Neokom durch *Neolissoceras grasianum* (Orbigny) und *Crioceratiten* nachgewiesen. — Anschließend seien hier zum Vergleich einige Ammonitenfunde aus dem Gebiet von St. Wolfgang erwähnt, die Herr Chefgeologe Dr. Plöchinger eingebracht hat und bei welchen es sich im wesentlichen um Hettangien-Sinemurien und Sinemurien-Pliensbachien handelt.

Blatt 104, Mürzzuschlag

Bericht 1975 über Aufnahmen im Semmering-Gebiet im Raum des Adlitzgrabens (Trias, Paläozoikum) auf den Blättern 104, Mürzzuschlag und 105, Neunkirchen

Von Alexander Tollmann (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung erstreckte sich auf das Gebiet des Oberen und Unteren Adlitzgrabens, des Unteren Myrtengrabens, des Eselstein und die Wandflucht im Bereich der Semmeringbahn zwischen Klamm und Breitenstein. Der untersuchte Abschnitt gehört im Süden (Wolfsbergkogel und Eselsteinzug) der aus einer Falte hervorgegangenen Grasbergschuppe an, gegen Norden hin schließt mit aufrechter Serie (östlich vom Eselstein) oder aber ursprünglich als Großfalte (westlich des Eselstein) angelegt die Adlitzschuppe an, die an der Basis (Osten) oder in ihrem Kern (Westen) Kristallin führt. Die Schichtfolge dieser beiden Schuppen reicht nicht über die Mitteltrias hinaus, Keuper ist im Verband dieser obersten Einheiten des Semmeringsystems hier nicht anzutreffen. Am Oberrand der Adlitzschuppe sind durch Rauhwackenreste über dem Aniskalk gelegentlich noch Andeutungen einer verkehrten Serie geben. Die nächste Einheit darüber, die Tattermannschuppe, die hinter der Wandflucht nördlich des Adlitzgrabens anschließt, setzt bei vollständiger Entfaltung mit Alpinem Verrucano ein und reicht bisweilen in die Mitteltrias. Sie zeigt aufrechte Schichtfolge, gehört (nach den regionalen Zusammenhängen) bereits dem Mittelostalpin an und wird im Abschnitt Breitenstein weitgehend bis vollständig ausgequetscht. In der auflagernden Grauwackenzone ist die geringmächtige Untere Decke mit dem Oberkarbon im gleichen Raum westlich von Breitenstein tektonisch reduziert. Die Grenzziehung zur Oberen Decke der Grauwackenzone mit dem Altpaläozoikum ist trotz mäßiger Aufgeschlossenheit doch vorwiegend befriedigend vorzunehmen.

Im folgenden sollen nun die wichtigsten Einzelbeobachtungen im Bereich dieser erwähnten Einheiten mitgeteilt werden.

1. Grasbergschuppe. Der Abschnitt von Rotleiten westlich des Oberen Adlitzgrabens über den Wolfsbergkogel bis zum Weststockel des Eselsteins wird von einem hellen, undeutlich gebankten bis massigen Wettersteindolomit eingenommen. Am Ostabhang der Rotleiten konnten oberhalb der Bahntrasse darin Diploporenreste gefunden werden. Partien des Dolomites sind dünkler gefärbt (SE Kote 719 rechts des Adlitzgrabens; Wolfsbergkogel), ohne daß eine sichere Grenze zu anisischen Anteilen gezogen werden konnte. Der große Rauhwackenzug im Liegenden (im Süden) dieser Dolomitzone gehört nicht zum Verband der Grasbergschuppe: Rechts vom Adlitzgraben westlich unterhalb vom Sonnhof findet sich zwischen beiden Gesteinszügen Semmeringquarzit eingeschaltet, in der Straßenkurve beim Sonnhof ist dunkler Tonschiefer im Hangenden der gegen Norden darunter einfallenden Rauhwacke aufgeschlossen.

Im Zuge des Eselstein (Baufelsen) östlich des Myrtengrabens keilt diese mächtige Dolomitzone der Grasbergschuppe aus, es steigt hierfür von Norden her Aniskalk aus dem Hangenden (verkehrte Serie) bis zum Kamm und baut dann den Hauptkamm vom Eselstein bis zur Schottwiener Talung auf. Auch im Westen, wo der Aniskalk im Hangenden des Dolomitzuges fehlt, wird die gegen oben hin wiederum verkehrt lagernde Serie durch Reste von Rauhwacken (Adlitzgraben SW Breitenstein) angedeutet.

Interessant ist der Verlauf des Kristallinkernes, der hier Grasbergschuppe und Adlitzgraben trennt. Der Zug dieser phyllitischen Glimmerschiefer kann in beträchtlicher Breite nördlich der Rotleiten verfolgt werden, verschmälert sich rasch gegen Osten, erreicht südlich der Polleroswand und Spießwand den Talgrund und ist bei Kote 719 mit Rauhwacke und Anisdolomit verschuppt. Dann erscheint das Kristallin erst wieder 700 m weiter östlich, westlich von Kote 703, wo sich durch die Adlitzgrabenstraße angeschnitten, eine überstürzte, südfallende Lagerung zeigt. Dann, nach vollkommener Abquetschung, setzt es als Faltenkern im Muschelkalk- und Rauhwackenterrain steckend, erst wiederum auf der Nordwestseite des Eselstein ein und zieht dann aber zusammenhängend, immer unter dem Nordkamm des Eselsteinzuges verbleibend, in den Schottwiener Kessel nach Osten weiter.

2. Adlitzschuppe. Mit dem erwähnten Kristallinzug an der Basis setzt die Adlitzschuppe ein. Der Nordabfall des Eselsteinzuges bildet einen Modellfall für die morphologische Wirksamkeit der hier durchziehenden verschiedenartigen Gesteinsserien: Wo die kurzen steilen Gräben südlich der Adlitzgrabenschlucht hier bis auf das Kristallin einschnitten, haben sich breite Talkessel entwickelt. Auf den dazwischenliegenden Rippen folgt über dem steil nordfallenden Kristallin und einem schmalen, immer wieder erfaßbaren Saum von Semmeringquarzit zunächst mächtige Reichenhaller Rauhwacke, die zu steilen, oft turmförmigen Bildungen Anlaß gibt. Als jüngstes Schichtglied stellt sich in disem Abschnitt der Aniskalk ein, als feinkristalliner Bänderkalk oder verschieden deutlich geschichteter, engklüftiger, hakig brechender Kalkmarmor entwickelt. Diese Aniskalke steigen lappenförmig steil auf den Rippen südlich des Adlitzgrabens empor, die Hauptmasse dieser Kalke liegt aber in den Felswänden nördlich des Adlitzgrabens.

Der Adlitzgraben selbst bietet mit seinem gesamten Längstal ein Musterbeispiel für eine epigenetisch entstandene Talstrecke: Die Anlage dieses Tales erfolgte zweifellos ursprünglich in den im Hangenden der nordfallenden harten Aniskalke folgenden weichen Schiefern der Tattermannschuppe und des Karbon der Grauwackenzone. Bei der Tieferlegung des Tales kam dann der Adlitzbach in die unterlagernden Kalke und hat hier zur Bildung der tief eingeschnittenen Schlucht geführt. Trotzdem hat sich parallel dazu eine Talung in den weichen Schiefern nördlich der Wandflucht, nördlich des Adlitzgrabens entwickelt.

Andeutungen auf eine verkehrte Lagerung am Oberrand der Adlitzschuppe ergeben sich mehrfach: Über den anisischen Kalkwänden folgen jenseits nördlich des Adlitz-

grabens mehrfach Rauhwacken (des Unteranis?), aber auch mitteltriadische Dolomite: So nördlich der Polleroswand im Graben zwischen Polleros- und Spießwand, nördlich der Spießwand, SW Breitenstein, nördlich der Weinzettelwand etc. Auch der Burgfelsen von Klamm zeigt in seiner Osterverlängerung nördlich von Schottwien ebenfalls Rauhwacken, sogar noch Reste von Semmeringquarzit an seiner Nordseite.

3. Tattermannschuppe. Diese dem Semmeringsystem auflagernde Einheit besteht im kartierten Abschnitt vorwiegend aus serizitischen Schiefern des Alpinen Verrucano und Semmeringquarzit, wobei die Verrucano-Schiefer die größere Mächtigkeit aufweisen. Nur im Abschnitt westlich von Klamm kommt eine schmale Zone von grober Basalbrekzie mit eckigen großen Komponenten an der Basis des Alpinen Verrucano zutage. Reste von mitteltriadischem Dolomit oder von Rauhwacke erscheinen nur sehr spärlich im Hangenden, so etwa NW der Kote 836 bei Breitenstein oder südlich der Ortschaft Kreuzberg. Zufolge der enormen Mobilität der Verrucano-Schiefer treten stärkere Schwankungen in der Mächtigkeit der Tattermannschuppe im Streichen auf: Besonders die Abquetschung der breiten Verrucanozone bei Breitenstein gegen Westen hin fällt auf, wo nördlich der Polleroswand bei Kote 899 die Grauwackenzone unter Ausquetschung der Tattermannschuppe in direkten Kontakt mit der Adlitzschuppe tritt. Diese Verrucanoschiefer bilden als leichtest ausräumbares Schichtglied auch jeweils die Sattelzonen nördlich der Adlitzgrabenwände und sind in diesen Sätteln hinter den Wänden meist auch am ehesten aufgeschlossen.

4. Grauwackenzone. Die Untere Grauwackendecke zieht als Streifen von Karbon mit einigermaßen gleichbleibender Mächtigkeit nördlich der Tattermannschuppe im Gehänge dahin und gibt zu weiter Verschüttung der darunterliegenden Abschnitte Anlaß. Nur nördlich der Polleroswand ist die Untere Grauwackendecke ebenso wie die Tattermannschuppe eine Strecke weit vollkommen abgequetscht. Der Karbonstreifen verläuft vom Raum NW und N Breitenstein, südlich von Kreuzberg, südlich vom Bahnhof Klamm bis in die Gehänge nördlich von Aue weiter. Die Aufschlüsse in den karbonen Schiefern und Sandsteinen, die stets Pflanzenhäcksel führen, sind spärlich, im Konglomerat besser. Gegen oben (Norden) wird diese Einheit von der Oberen Grauwackendecke mit einer Grundmasse aus einförmigen Phylliten und Einschaltungen von Grünschiefern und Porphyroiden überlagert, die bis über den Hauptkamm anhält.

Blatt 105, Neunkirchen

Siehe Bericht zu Blatt 104, Mürzzuschlag von A. Tollmann.

Blatt 106, Aspang

Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über Begehungen auf Blatt 106, Aspang

Von Otmar Schermann

Im Berichtszeitraum wurden die alten Eisenbergbaue um Pitten begangen, in erster Linie, um die Beziehungen Erz-Nebengestein zu erkunden. Es ist allerdings nicht gelungen, in den Stollen bis zum Erz vorzudringen, teils wegen des Versatzes, meist aber wegen Verbrüchen. Anders liegt der Fall beim Georgi-Stollen im Pittener Schloßberg: hier verweigerte das Gemeindeamt die Befahrungserlaubnis aus Sicherheitsgründen, weil durch die unsachgemäße Lagerung von einigen Tonnen Dynamit und dessen vermutlich fortgeschrittene Verrottung akute Explosionsgefahr besteht.

Schiltern: über 200 m lange Reihe von seichten Schürfen entlang einer Karbonatlage (313/15); Eisenkarbonate.

Reitersberg: ca. 100 m lange Pingenreihe, NE-SW streichend. Im orographisch höheren Teil Bergbaupingen, 25—30 m breit, unten kleine Pinge mit ca. 3 m Durchmesser. In der Halde etwas Hämatit.

Sollgraben—Gleißenfeld: etwa halbwegs zwischen beiden Lokalitäten Schürfe und Weganriß in brekziösen bis konglomeratischen Kalken (NW-SE streichend). Raum zwischen den groben Komponenten mit eisenhältigen Karbonaten (Ankerit?) vererzt. Taschen und Nester mit mulmigem Limonit.

Brunn (W Pitten): östlich der Kote 340 wurde auf den Feldern frischer, nur am Außenrande angewitterter, körniger Pyrit gefunden, weiters auch unfrische Eisenkarbonate (wahrscheinlich ehemals Siderit).

Brunn, Stollen im Park der Villa Benedikt: Im Verbruchmaterial große Brocken von ockerigem und violettem Limonit.

Stupfenreith: westlich der Ortschaft, bei der Lokalität „Wolfsfalle" ein oder zwei Schachtpingen sowie einige verbrochene Stollen. Verschiedene Eisenerze (meist Magnetit, auch Hämatit im Handstück erkennbar) in einem NE-SW streichenden Quarzgang. Weitere Quarzgänge im westlich angrenzenden Gebiet sind nicht vererzt. Etwa 200 m W von den Schachtpingen steht quarzreicher Pegmatit an mit einer schwachen Schieferung (110/50), welcher in einer Schurfrösche dünne Linsen und Gängchen von feinschuppigem Hämatit enthält.

Blatt 111, Dornbirn

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Grenzbereich Molasse-Helvetikum bei Dornbirn auf Blatt 111, Dornbirn

Von Werner Resch (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1975 wurde die Kartierung im Maßstab 1 : 10.000 auf Blatt Dornbirn im Bereich der Granitischen Molasse östlich Wolfurt fortgesetzt. Ein Großteil der Geländetage mußte allerdings für eine genaue Aufnahme eines Profils durch den Südschenkel der südlichsten Molassemulde bis ca. 200 m hinein in Helvetikum und Flysch aufgewendet werden. Dieses nur vorübergehend aufgeschlossene, einmalig schöne Profil durch den tektonisch komplizierten Kontaktbereich Faltenmolasse/Helvetikum-Flysch wurde bei der Neutrassierung der Landesstraße Nr. 48 Dornbirn—Bödele(—Schwarzenberg) freigelegt. Es konnten verschiedene Probleme geklärt und viele bisher nur mühevoll gewonnene Beobachtungen bestätigt werden, die in ihrer Bedeutung bisher nie so überzeugend demonstrierbar waren. Im Laufe des Sommers 1975 war Gelegenheit, die Aufschlußsituation mehreren interessierten Fachkollegen vorzuführen. Außer dem Dank für ihr Interesse bin ich den Herren R. Oberhauser und S. Prey auch dafür verpflichtet, daß sie meine Bestimmungen an den ausgeschlämmten Mikrofossilien aus Helvetikum und Flysch teilweise einer kritischen Prüfung und Ergänzung unterzogen haben. Durch die viel besseren Aufschlußverhältnisse kommen nun auch schon früher von H. Hagn/München in dankenswerter Weise vorgenommene Mikrofossilbestimmungen aus diesem Raum entscheidend zum Tragen.

Aus diesem Profil wurden ca. 150 Gesteinsproben zur Dokumentation sichergestellt, weil ein Großteil der Aufschlüsse unter Hangverbauungen und durch Wiederbegrünung bald unzugänglich werden wird. Die Proben konnten bisher nur zu einem geringen Teil bearbeitet werden; aber auch von diesen ist noch ungeschlämmtes Belegmaterial aufge-

hoben. Bei den Geländearbeiten stand Dank des Entgegenkommens des Landesstraßenbauamtes Feldkirch ein Lageplan 1 : 500 zur Verfügung, was das Arbeiten und die Fixierung der Probepunkte sehr erleichterte.

Die folgende kurze Beschreibung des Profils erfolgt von N nach S, also zumindest in der Molasse vom Jüngeren zum Älteren. Die Molasse-Schichten streichen generell fast genau E-W und fallen durchschnittlich 70—80° nach S ein, sind also überkippt. Großtektonisch bilden sie den Südschenkel der südlichen Teilmulde („Synklinale von Maltach" bei Arn. Heim 1928; Gaiskopf-Mulde bei W. Resch 1963) der Westfortsetzung der oberbayerischen Murnauer-Steineberg-Mulde.

Die tieferen Weißachschichten beim derzeitigen Baulosende östlich vom Weiler Oberfallenberg bestehen aus bunten, oft intensiv roten Mergeln mit einigen Nagelfluhbänken (relativ viel Sandsteingerölle; ? Flysch) und Grobsandstein mit Kohleschmitzen. Im unmittelbar Hangenden der Bausteinschichten sind die sehr sandarmen Mergel auffallend blaugrau gefärbt und tiefgründig verwittert. Eine Probe roter Mergel lieferte im Schlämmrückstand u. a. reichlich umlagerte eozäne Plankton-Foraminiferen.

Die Bausteinschichten sind ca. 65 m mächtig und bestehen in den hangenden 25 m vorwiegend aus plattigen grauen Sandsteinbänken mit lagenweise etwas Pflanzenhäcksel, im tieferen Teil aus sandigen Mergeln. Den nördlichsten, also jüngsten Sandsteinbänken sind zwei Konglomeratlagen von 1 m (Feinkies) und 0,3 m Mächtigkeit eingeschaltet; die dünnere, aber viel grobkörnigere Konglomeratlage enthält unter den Geröllen u. a. relativ viel alttertiäre Bioarenite und etwas mitteleozäne hellbraune Nummuliten- und Discocyclinenkalke. Im tieferen Teil der Sandsteinfolge, besonders aber im tieferen Teil der Bausteinschichten überhaupt, findet sich immer wieder *Polymesoda convexa* (Brongt.) (syn. *Cyrena semistriata* Desh.). Die Mergel, auch die der hangenden Sandsteinfolge eingeschalteten, sind oft ganz von Grabgängen (*Thalassinoides* sp.) durchzogen. Im Schlämmrückstand fanden sich umgelagerte Oberkreide- und Alttertiär-Foraminiferen (u. a. *Globotruncana; Globorotalia, Globigerina*).

Die Situation betreffend die Grenzzeihung UMM/USM ist also hier ähnlich wie bei Egg: Schon in Begleitung der tiefsten Nagelfluhbänke treten bunte Mergel auf. Als Bausteinschichten darf nur die von Arn. Heim unter Eggschichten bzw. deren Äquivalenten verstandene Gesteinsserie bezeichnet werden, wofür bei Egg auch die makropaläontologischen Befunde eindeutig sprechen. Dabei führen die Eggschichten im Typ-Profil in ihren obersten Abschnitten ebenfalls schon Geröllhorizonte bis dünnere Konglomeratlagen.

Die Tonmergelschichten sind 180—200 m mächtig und führen im etwa mittleren Abschnitt eine knapp 10 m mächtige, durch Sandsteine bis bankweise etwas Feinkonglomerate dominierte Einschaltung (Komponenten vorwiegend graue bis braune, sehr gut gerundete Kalke und Dolomite; etwas Quarz). Erst mehr gegen das Liegende der Tonmergelschichten treten in diesem Profil gehäuft die sonst generell typischen Einschaltungen dünner, zäher Sandsteinbänkchen auf. Deren Wechsellagerung mit den Peliten verleiht den Tonmergelschichten in der Bankabfolge einen flyschoiden Charakter. Makrofossilien wurden nicht gefunden; die ausgeschlämmten Mikrofossilien sind überwiegend umgelagert (*Heterohelix, Globotruncana, Globorotalia, Globigerina, Fissurina,* ? *Uvigerina* usw.), die spärlichen Ostrakoden und Fischreste sind eher autochthon.

Die Deutenhausener Schichten stehen in einer Mächtigkeit von gut 60 m an und sind dadurch, daß ihr oberer Abschnitt als etwa 30 m mächtige Sandsteinfolge ausgebildet ist, gut von den Tonmergelschichten abgrenzbar. Diese Sandsteine sind meist mittel bis grobkörnig, bankweise deutlich gradiert, zeigen oft die für Flyschfazies typischen Sohlmarken und außerdem Erscheinungen subaquatischer Rutschfaltung. Sie führen lagenweise reichlich Tongallen, bis einige dm große Tongerölle und sind im tieferen Teil

einmal stärker pyritisch imprägniert (Einkiesung von kleineren Karbonatgeröllen). Komponenten sind hauptsächlich gut gerundete Karbonate (wobei unter Dolomiten und Kalken die hellen gegenüber den schwärzlichen weit überwiegen), Quarz und etwas Hellglimmer. Pflanzenhäcksel ist nicht selten.

Die untere Hälfte der Deutenhausener Schichten ist ähnlich wie die tieferen Tonmergelschichten über dem vorhin beschriebenen Sandsteinkomplex ausgebildet; die pelitischen Lagen sind aber etwas weicher und mehr bräunlich gefärbt. Im tiefsten Teil (ca. 7 m über der tektonisch gegebenen Basis) ist ihnen die schon in früheren Aufnahmsberichten erwähnte, 12—15 cm dicke Bank von Lithothamnien-Schuttkalk normal stratigraphisch eingelagert; diese gehört damit eindeutig zur Molasse, aus der aber sonst am Alpen-Nordrand nirgends etwas Ähnliches bekannt ist. Diese tiefsten Molasseanteile hier wurden von mir schon anfänglich mit generell bis dahin nur in der Vorlandmolasse erbohrten basalen Faziesentwicklungen verglichen und auch genauer beschrieben (W. Resch, Diss. 1963 : 80). Die Mergel enthalten fallweise eine sehr kleinwüchsige, meist schlecht erhaltene, wohl sicher autochthone Foraminiferenfauna mit hauptsächlich Globigerinen. Bei gemeinsamen Begehungen von H. Hagn/München schon anfangs der Sechzigerjahre entnommene Schlämmproben ergaben mikropaläontologisch eine gewisse Vergleichbarkeit mit den ins Lattorf eingestuften oberbayerischen Fischschiefern (Schönecker Fischschiefer; freundl. briefliche Mitteilung vom 10. 10. 1963 und 5. 4. 1964), die dort aber mehr mit dem Helvetikum verbunden zu sein scheinen. H. Stradner bestimmte in einer Mergelprobe, stratigraphisch nur wenig über dem Lithothamnien-Schuttkalk, dankenswerterweise folgende Nannofossilien: *Braarudosphaera bigelowi, Lanternithus minutus, Dictyococcites biscetus, Coccolithus pelagicus, Zygrhablithus bijugatus* und als umgelagert *Micula stauraphora, Microrhabdulus* sp. Alterstellung: „Post-eozänes Sediment, ? Lattorf-Rupel".

Für den Lithothamnien-Schuttkalk bestand bei ziemlich sicher autochthonem Charakter der Mikrofauna laut H. Hagn zumindest seinerzeit starker Verdacht auf Obereozän. J. Ziegler/München bin ich für die seinerzeitige nähere Bearbeitung von 9 Dünnschliffen (besonders bezüglich Corallinaceen und Nummulitenresten) zu Dank verpflichtet; zum Alter vermutete er „eine Stellung an der Wende Eozän/Oligozän" (briefliche Mitt. vom 7. 4. 1964). Für diese Schichtfolge ist jedenfalls die tektonische Zugehörigkeit zur Molasse nun eindeutig bewiesen und eine Einstufung ins tiefste Oligozän halte ich für am wahrscheinlichsten. Die Schichtfolge ist noch in genauerer Bearbeitung und hier ist auch nicht Platz für weitere Details. Außerdem sind mehrere Proben dieses Profils zur Zeit in palynologischer Untersuchung (I. Draxler) und weiteren Datierungen durch Nannoplankton (H. Stradner) zugeführt.

Die tiefste, also südlichste Molasse dieses Profils streicht generell 75 bis 85° E und ist etwas stärker überkippt (Fallen ca. 60° S). Die überkippte Lagerung ist an Sohlmarken der Sandsteinbänkchen und auch der Bank von Lithothamnien-Schuttkalk immer wieder belegbar. Die Molasse fällt damit eindeutig unter das bald südlich anschließende Helvetikum ein und ist von diesem gerade mit den Wangschichten des Nackkopf (944 m SH) weiter hangauf schön überschoben.

Zwischen der tiefsten aufgeschlossenen Molasse und den nördlichsten Aufschlüssen von Helvetikum ist das Profil an der Straße auf einen 6—7 m Schichtmächtigkeit entsprechenden Abschnitt durch quartäre Sedimente verhüllt. Die Position dieser Aufschlußlücke nimmt gut 300 m weiter im Westen unten im Wald eine auch im letzten Aufnahmsbericht (W. Resch 1975 : A 82) erwähnte ca. 35 m mächtige Sandsteinfolge von völlig eigener fazieller Entwicklung ein. Diese ist inzwischen durch kleinwüchsige, schlecht erhaltene Foraminiferen, hauptsächlich Globigerinen, als Tertiär (vermutlich Unteroligozän) datiert und kann daher nicht jüngster Vorarlberger Flysch sein, wie

lithologische Vergleiche mit weiter östlichen Vorkommen ähnlicher Sandsteine jüngst vermuten ließen. Auch diese bedürfen altersmäßig und faziell nun einer neuen Prüfung. Hinweise auf deren Zugehörigkeit zu den Deutenhausener Schichten ergaben im Schwarzenberger Mühlbach schon von H. HAGN bearbeitete Proben, ebenso übrigens eine ihm übersandte Schlämmprobe des Vorkommens von Dornbirn.

Für diesen lithofaziell sehr stark an Flysch erinnernden, nur in dünnen Lagen etwas mergeligen Sandstein käme jedenfalls eine Zugehörigkeit zum ultrahelvetischen Tertiärflysch der Liebensteiner Decke nicht in Frage, da dieser allgemein kalkiger und etwas älter ist. Auch gegen eine Einbeziehung in die Obere Junghansen-Serie der nordpenninischen Feuerstätter Decke sprechen lithofazielle Gründe und vor allem das Alter und die Zusammensetzung der Mikrofauna (unter den Foraminiferen kaum Flysch-Sandschaler, wie sie in den Schlämmproben aus Ob. Junghansenschichten meist dominieren). Nur wenn es sich tatsächlich um die hier älteste Molasse handelt, kommt man um das Problem herum, daß die sonst einzig mögliche Hinzurechnung zum Helvetikum (etwa als Äquivalent des stark flyschoiden südhelvetischen Burgsandsteins der Einsiedler Schuppenzone — wobei in diesem Fall „südhelvetisch" eigentlich im Sinn des rechtsrheinisch verwendeten „ultrahelvetisch" zu verstehen ist —) altersmäßig ein Überschneiden der Sedimentation im Helvetikum w. S. mit der Sedimentation in der Molasse fast zwangsläufig ergeben würde. Auch bei dem hier für das westliche Vorarlberg unterbreiteten Lösungsvorschlag bleibt zwischen den beiden tektonischen Einheiten vorläufig nur das mittlere bis höhere Obereozän (und eventuell tiefste Lattorf?) als zeitliche Sedimentationslücke, falls es einer solchen für das Verstehen der in diesen Zeitabschnitt verlegten tektonischen Ereignisse (unter anderem auch die Aufschiebung des Flysch auf das Helvetikum!) überhaupt bedarf.

Jedenfalls umfassen im westlichen Vorarlberg die Profile durch den Südschenkel der Steinberg-Mulde im Liegenden der Tonmergelschichten noch eine lithologisch sehr differenzierte Schichtfolge. Deren Vielfalt und regelmäßige Aufeinanderfolge bleibt außer bei tektonisch bedingter Reduzierung im Streichen lange erhalten, eventuell mit Ausnahme des Lithothamnien-Schuttkalkes von Dornbirn. Der Umfang dieser Schichtfolge geht nach unten ziemlich sicher über das, was sonst als Deutenhausener Schichten verstanden wird um einiges hinaus. Mikropaläontologisch sind diese tiefsten Molasseanteile besonders durch oft kleinwüchsige Globigerinen, Fischreste und fallweise Pteropoden (det. H. HAGN) charakterisiert.

Im Profil an der Bödelestraße hat das Helvetikum südlich der Deutenhausener Schichten noch mehr Überraschungen geboten, als die Molasse selbst. Es soll aber hier nur ganz kurz besprochen werden. Die Schichten fallen durchwegs nach Süden, meist steil mit mittelsteil, ein. In die helvetische Schichtfolge sind zwei Schuppen von Feuerstätter Decke tektonisch eingeschaltet und auch das Helvetikum selbst ist nachweisbar in Schuppen zerlegt, teilweise mit inversen Abfolgen.

Prinzipiell ist das Helvetikum hier mit Sedimenten (lithologisch Mergel bis Mergelkalke und Glaukonitsandsteine) aus dem Zeitabschnitt der mittleren Oberkreide (tiefere Amdener Schichten, etwa Coniac) bis zum tieferen Obereozän (Stockletten, bis zu tieferem Led nach H. HAGN) vertreten.

Faziell vertritt die ganze Schichtfolge am ehesten ein südlicheres Normalhelvetikum, wobei H. HAGN (briefl. Mitt. vom 5. 4. 1964) unter verschiedenen gemeinsam aufgesammelten Proben auf Grund der Mikrofaunen zwei aber auch den Oberen Adelholzener Schichten („Höheres Mitteleozän") zuordnen und diese damit erstmals in Vorarlberg belegen konnte. Diese Probenpunkte liegen allerdings etwas westlich unterhalb der Straße, südlich vom Weiler Grundegg. Hinweise auf Ultrahelvetikum fanden sich nicht. Die Schichten des Helvetikum sind sehr arm an Makrofossilien; in dunklen, teilweise den

Wangschichten vergleichbaren Mergeln des Maastricht fanden sich wiederholt Inoceramen-Reste. Die fossilreicheren Nummuliten-Discocyclinen-Kalke des Lutet sind oft etwas glaukonitisch, durch Hämatit vererzt und stehen nur in einiger Entfernung unterhalb und oberhalb der Straße an. Sie führen oft auch größere „Lithothamnien"-Reste und passen paläogeographisch ebenfalls gut in ein südlicheres Normalhelvetikum hinein.

Auffallend reich sind einige Schlämmproben der höheren Oberkreide an teilweise gut erhaltenen Foraminiferen (u. a. aus den Gattungen *Dorothia, Neoflabellina, Bolivinoides, Pseudotextularia, Globotruncana, Stensioeina*). Besonders hingewiesen sei aber auf einen Aufschluß von hellgrauen (in einigen mehr braunen Partien ziemlich stark bituminös) etwas glaukonithältigen, ziemlich steilstehenden Stockletten an der Straßenkurve N vom Gehrengraben, gut 10 m südlich der tiefsten aufgeschlossenen Deutenhausener-Schichten.

Diese Stockletten bergen eine sehr reiche, gut erhaltene Foraminiferen-Fauna des höheren Mitteleozän. Eine an H. HAGN übersandte Probe enthielt „u. a. winzige Acarininen und *Plectina*". Eigene Untersuchungen ergaben verschiedene Sandschaler (u. a. *Vulvulina, Dorothia*), Lageniden, Uvigerinen und neben vielen anderen Rotaliinen an Plankton *Globigerina eocaena* GÜMBEL, *Globigerina* cf. *dissimilis* CUSHM. & BERM., *Globigerin yeguaensis* WEINZIERL & APPLIN und *Globigerina linaperta* FINLAY, während R. OBERHAUSER auch noch der Nachweis von Hantkeninen gelang. Ähnlich reiche Faunen führen Stockletten auch in anderen Vorkommen dieses Gebietes, wobei H. HAGN (briefl. vom 5. 4. 1964) dazu bemerkte: „Ich kann sie weder in ihrer Zusammensetzung noch durch ihre Erhaltung von den ostbayerischen Vorkommen unterscheiden." Die aus dem Vorarlberger Helvetikum durch R. OBERHAUSER schon vielfach bekanntgemachten Globigerinenmergel (z. B. von der Hohen Kugel), konnten hier noch nicht gefunden werden.

Die beiden Schuppen von Feuerstätter Decke — die tektonisch tiefere steht zwischen Kehlenbach und Gehrengraben an, die höhere südlich vom Kehlenbach — bestehen hauptsächlich aus Tonschiefern, Sandsteinen und mehr oder weniger sandigen Kalken der Oberen Junghansen-Serie. Darin eingeschaltet finden sich Vorkommen von kristallinreichem Bolgenkonglomerat, teilweise nach Art des vom Weiler Salzmann bei Gütle E Dornbirn bekannten „Saluier". Die oft eher feinkörnigen Konglomerate führen ebenso wie dort auch hier an der Bödelestraße fallweise Inoceramen-Bruchstücke und im nördlichen Vorkommen einige teilweise mehr eckige Ophiolithgesteins-Trümmer (im Dünnschliff u. a. Tuffit, Hyaloklastit); diese erinnern im Aussehen ganz an das viel bedeutendere Ophiolithvorkommen vom Schmiedebach E Egg.

Außerdem enthält die nördliche Wildflyschschuppe einige kleinere (unterhalb der Straßentrasse bis gut 1 m dick) Linsen eines roten Tonschiefers vom Typ der Roten Gschliefschichten im Gebiet der Feuerstätter Köpfe. Diese roten Tonschiefer werden hier teilweise von grüngrauen Schiefern begleitet und lieferten eine für Flyschfazies typische, allerdings nicht besonders gut erhaltene Sandschalerfauna (u. a. *Bathysiphon, Saccammina* cf. *gutta* (MAJZON), *Glomospirella, Reophax, Haplophragmoides, Cribrostomoides, Recurvoides* und *Trochamminoides*). Nach Begutachtung durch S. PREY und R. OBERHAUSER zeigt die Fauna als ganzes einen am ehesten für Paleozän oder eventuell höchste Oberkreide typischen Aspekt.

Über die Ergebnisse der Geländearbeiten in der Nachbarschaft, aber außerhalb des Kartierungsgebietes, etwa beim Ophiolithvorkommen im Schmiedebach E Egg und im Richtstollen des Pfänder-Autobahntunnels wird an anderer Stelle berichtet. Zum Schluß möchte ich aber noch Herrn Dr. R. OBERHAUSER für die Führung auf instruktiven Vergleichsexkursionen im Junghansentobel bei Balderschwang und im Pfuididätschbach bei Satteins herzlich danken.

Siehe auch Bericht zu Blatt 82, Bregenz von P. HERRMANN.

Blatt 112, Bezau

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kalkalpin auf Blatt 112, Bezau (Vbg.)

Von KURT CZURDA (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet umfaßt den kalkalpinen Anteil des hinteren Bregenzer Waldes mit der Unterlagerung und Einschuppung von unterostalpiner Arosa-Zone. Aufnahmemaßstab ist 1 : 10.000. Die Aufnahmstätigkeit im ersten Geländesommer (1974) wurde im Aufnahmsbericht 1974 zusammengefaßt.

Erstreckten sich Kartierungstätigkeit und Übersichtsbegehungen im ersten Sommer vornehmlich auf das Gebiet östlich der Bregenzer Ache (Heiterberg) und die Hochkünzel-Schuppe, so wurde im Berichtszeitraum vor allem noch die Zitterklapfen-Schuppe mit der Niederen Künzel-Spitze und die Zone zwischen den Künzeln bearbeitet. Stratigraphie und Tektonik des Gebietes seien, zum besseren Verständnis des Nachfolgenden, kurz noch einmal zusammengefaßt:

Die Allgäuer Hauptmulde, im Bregenzer Wald und Großen Walsertal als Rothorn Synklinorium bezeichnet, zieht als große Allgäu-Schichten-Mulde mit vornehmlich Hauptdolomit-Einfassung NE-SW streichend vom Allgäu herüber in den Bregenzer Wald. Im Tal der Bregenzer Ache biegt die Struktur in EW-Richtung um und wird schließlich im Großen Walsertal von der nördlicher gelegenen Wandfluh-Schuppe abgeschnitten. Nördlich und westlich der Allgäuer Hauptmulde bauen schuppenförmig zerlegte Antiklinal- und Synklinalstrukturen das Arbeitsgebiet auf:

Von Norden und Süden sind dies die Gräshorn-Schuppe (Synklinorium), die Zitterklapfen-Schuppe (Antiklinorium) und die Hochkünzel-Schuppe (Synklinorium). Gräshorn- und Zitterklapfen-Schuppe laufen noch westlich der Bregenzer Ache an der Flysch-Begrenzung aus. Die Hochkünzel-Schuppe setzt sich östlich der Bregenzer Ache fort und mündet schließlich in das Synklinorium des Kleinen Widdersteins. Vor allem am Nordrand gegen den Vorarlberger Flysch hin, aber auch zwischen den Schuppen, tauchen immer wieder rote und grüne Tonschiefer cenomanen Alters auf, die der Arosa-Zone zugeordnet werden. So ist z. B. die Gräshorn-Schuppe fast gänzlich von der Arosa-Zone umschlossen, d. h. unterlagert.

Die eingangs schon erwähnte Zone zwischen der Hohen- und der Niederen Künzel-Spitze ist also die Grenzzone zwischen Zitterklapfen-Schuppe im Norden (Niedere Künzel) und Hochkünzel-Schuppe im Süden. Die beiden Künzeln sind mächtige Hauptdolomit-Pakete, die zumindest mittleren und oberen Hauptdolomit umfassen. Generell fällt der Hauptdolomit beider Berge steil gegen Süden ein, eine südvergente Mulde andeutend. Die beiden Künzeln selbst lassen eindeutige Sattelbildungen erkennen. Über die stratigraphische Abfolge in der Mulde stehen sich seit Jahrzehnten die Ansichten BENZINGERS (1929) und KALLIES (1961) gegenüber. BENZINGER zeichnet eine normale Schichtfolge des Nordflügels, den Muldenkern im Aptychenkalk und schließlich einen reduzierten Südflügel, der Jüngeres als Allgäu-Schichten vermissen läßt. Eine tektonische Bewegungsbahn mit Unterdrückung der Kössener Schichten ist somit zwischen Hauptdolomit und Allgäu-Schichten anzunehmen. KALLIES zeichnet im Muldenkern Cenoman und unterdrückt an der Überschiebungsfläche die Formation zwischen Aptychen- und Allgäu-Schichten. Ein Oberrätkalk ist nicht vorhanden. Nach eigenen ersten Geländebefunden ist der Nordflügel in normaler Abfolge — allerdings ohne Oberrätkalk —, der Muldenkern in Cenoman Mergeln und die Störung zwischen Allgäu-Schichten und Hauptdolomit verlaufend, anzunehmen. Der mikropaläontologische Nachweis dieser Annahme muß noch erbracht werden. Insbesondere aber die Abtrennung dieser Cenomanmergel

von denen der Arosa-Zone bedarf einer eingehenderen Begründung. Die jungen Muldensedimente der Zone zwischen den Künzeln setzen sich, mehrfach gestört und zum Teil unterdrückt, gegen Westen in den Gautmähdern und gegen Osten gegen Schiedlen hin fort.

Im Bereich der südlich anschließenden Hochkünzel-Schuppe wurde das Gebiet Schadona-Paß bis zur Hohen Künzel-Spitze kartiert. In besonders prachtvoller Riffentwicklung und riffnaher Megalodontenfazies liegt hier der Rätoliaskalk vor. Massige Einheiten mit mannshohen Korallenstöcken in Lebensstellung wechsellagern mit Megalodus triqueter- und Dicerocardium-reichen Bänken. Riesenzweischaler mit Durchmessern bis zu 50 cm sind häufig. Die abgescherte Mulde am Giglturm wurde auskartiert und der Muldenkern in den Allgäu-Schichten angenommen. Abgeschert bzw. sowohl am Nord- wie auch am Südschenkel zwischen zwei Sattelresten eingezwängt sind die Formationen zwischen Radiolarit und Kössener Schichten.

In der Fortsetzung der Hochkünzel-Schuppe östlich der Bregenzer Ache ergaben sich gewisse tektonische Komplikationen in der Abfolge der Obertrias-Unterjura-Folge. Oberhalb der Wanne am Weg zur Heiterberg-Spitze sind äußerst fossilreiche Brachiopoden- und Korallenbänke der Kössener Schichten aufgeschlossen. Die Kössener Mergel liegen hier invers auf dem Rätiolias-Kalk und werden selbst vom roten Liaskalk diskordant überlagert.

Bericht über den Stand der Untersuchungen von zwei Ophiolithvorkommen im östlichen Bregenzerwald (Blatt 112, Bezau) *)

Von Werner Resch

Die beiden im Rahmen des IGCP-Programmes Mid-Cretaceous-Events (Projekt 73/1/58) untersuchten Ophiolithvorkommen liegen einmal am Schmiedebach bei Ittensberg östlich Egg und zum anderen an der Subersach WNW Sibratsgfäll. In beiden Fällen treten die in der Literatur schon wiederholt behandelten Ophiolithe (zuletzt und ausführlicher bei M. Richter, 1972) im tektonisch komplizierten Grenzbereich zwischen der Faltenmolasse im Norden und Helvetikum/Flysch im Süden auf. Die mit der Untersuchung des Hauptvorkommens am Schmiedebach verbundenen Problemstellungen wurden bereits aufgezeigt (Verh. Geol. B.-A., Jg. 1975, S. A 82/83). Inzwischen wurden zu beiden Vorkommen die Geländearbeiten fortgesetzt, zahlreiche Dünnschliffe und einige Schlämmproben bearbeitet sowie die ersten geochemischen Untersuchungen angestellt (Chr. Oschinski).

Die Ophiolithe treten im Gelände als dunkelgrüne bis hämatitisch rot gefärbte, massige und dann meist stärker tektonisch beanspruchte Gesteine oder als anteilmäßig oft überwiegende, schlecht gerundete Komponenten von dickbankigen, korngrößenmäßig schlecht klassierten Konglomeraten bis Breccien auf. In den massigen Vorkommen wirkt der Ophiolith meist völlig dicht oder läßt höchstens dünne Feldspatleistchen erkennen, in den Randpartien von Pillowstrukturen ist er aber auch deutlich variolitisch ausgebildet. Die fallweise auch hellgrünen Ophiolithkomponenten der Psephite zeigen oft noch dunklere, stark zersetzte Einsprenglinge nach ehemaligen Porphyroblasten.

Im Dünnschliffbild erwiesen sich die Gesteine als wesentlich variabler, allerdings als durchwegs stark zersetzt und jetzt relativ mineralarm. Hauptgemengteile sind Plagioklas (seltener noch relativ frisch, meist gefüllt; wohl Albit bis Oligoklas), Chlorit (nach dem

*) Die Untersuchungen wurden mit Förderung der Vorarlberger Landesregierung und des IGCP-Programmes durchgeführt.

optischen Verhalten 3—4 Typen; sowohl in der Grundmasse, wie auch filzig bis meist großschuppig als Zersetzungsprodukt von ehemaligen Einsprenglingen, eventuell z. T. von Augit), Serizit, Calcit (in der Grundmasse, als Bläschen-Füllungen, seltener pseudomorph nach Einsprenglingen, häufig als Kluftfüllung) und in manchen Proben zumindest farbgebend Hämatit. Nebengemengteile sind Quarz (sekundär), Titanit, sulfidisches Erz und einige noch nicht identifizierte Mineralien. Die Röntgenuntersuchung, besonders im Hinblick auf eine eventuell leichte, den Gesteinen aufgeprägte Metamorphose steht noch aus **).

Gefügemäßig zeigen die Plagioklase (bei einer Länge von maximal 1,5 mm) intersertale, in den mehr feinkörnigen Typen bis sehr schön arboreszierende Anordnung; Randpartien der Pillows sind meistens sehr feinkörnig oder zeigen die deutliche radiale Faserung der Variolen. Kleine Bläschenfüllungen — oft zonar — aus Chlorit, Calcit oder zumindest wandständig opaker Substanz als Erstausscheidung, sind öfters zu beobachten.

Tuffe bis Tuffite kamen im Dünnschliff nur als noch an den Pillows anhaftende Zwischenmasse und als selbständige Komponenten der Psephite zur Untersuchung. Dafür konnte von Dornbirn (Bödelestraße zwischen Kehlenbach und Gehrengraben) aus einem neu entdeckten Vorkommen von Ophiolithkomponenten in Bolgenkonglomerat, bei völlig gleicher tektonischer Position wie die Ophiolithe des Schmiedebaches, auch Hyaloklastit in die Untersuchungen einbezogen werden. Des weiteren wurden vergleichsweise auch Ophiolithe der Arosazone von verschiedenen Vorkommen im Kleinen Walsertal im Dünnschliff studiert.

Die 8 geochemischen Analysen, zu deren Ergänzung die Untersuchung auf Spurenelemente noch ausständig ist, ergaben eine verhältnismäßig geringe Variabilität der erfaßten, durchwegs sehr basischen Ophiolithe. Der SiO_2-Gehalt blieb stets unter bzw. einmal bei 50% (Gewichtsprozent);relativ hoch sind die TiO_2-Gehalte (bis maximal 3,4%). Das Verhältnis CaO/Na_2O liegt zwischen 0,4 und 2,4; demnach besitzen die untersuchten Ophiolithe einen spilitischen bis mehr basaltischen Chemismus.

Die Geländeansprache der Gesteine, die Ergebnisse der Dünnschliffuntersuchungen und auch die geochemischen Analysen ergaben für die vorliegenden Ophiolithe eine geradezu verblüffende Ähnlichkeit — vorbehaltlich der noch ausständigen Röntgenbefunde — mit den von V. Dietrich (1969) aus der Platta-Decke des Oberhalbstein meisterhaft bearbeiteten, unvergleichlich viel größeren Vorkommen basischer Effusivgesteine. Die zahlreichen gemeinsamen Merkmale lassen daher auch für die Vorkommen im Bregenzerwald insgesamt die Bezeichnung Ophiolithe jedenfalls zu.

Die mikropaläontologische Untersuchung von Schlämmproben aus dem Aufschlußbereich der Ophiolithe am Schmiedebach — diese stehen entlang dem Bach auf knapp 200 m Länge an, bei einer Mächtigkeit der ganzen Abfolge senkrecht zum Streichen von ca. 100 m — hat ergeben, daß das gegenseitige Lagerungsverhältnis der Gesteine bei der vorliegenden komplizierten Tektonik, den eher ungünstigen Aufschlußverhältnissen und wegen der postglazialen Hangbewegung ohne eine genaue Kartierung des Vorkommens nicht geklärt werden kann. Jedenfalls hat sich schon jetzt die von M. Richter (1957 : 161) erstmals klar erkannte Bindung der Ophiolithe an Gesteine der Feuerstätter Decke

**) Nachtrag bei der Korrektur: Herr W. Leimser, Mineralog. Inst. d. Univ. Innsbruck, hat inzwischen dankenswerter Weise mehrere Röntgen-Diffraktometer-Aufnahmen angefertigt; diese bestätigten das Vorkommen verschiedener Chlorite (u. a. Leuchtenbergit) und ergaben für einige Proben vom Schmiedebach ziemlich sichere Hinweise auf Serpentin (Chrysotil); Pumpellyit konnte nicht nachgewiesen werden. Auffallend ist gegenüber V. Dietrich (1969 : 43), daß sowohl Leuchtenbergit wie Serpentinminerale von diesem nur in den Intrusivgesteinen, nicht aber in den Effusiva bzw. Sedimenten gefunden werden konnten, und daß Pumpellyit in meinen Proben nicht nachweisbar war.

bestätigt. Allerdings ergaben sich auch für das Vorkommen am Schmiedebach, ähnlich wie zu dem viel kleineren an der Subersach schon kurz mitgeteilt wurde (W. RESCH 1975 : A 83), weitere Kriterien für eine olisthostromatische Natur des Auftretens und der Platznahme in den Begleitgesteinen. Es sei hier auch darauf hingewiesen, daß H. P. CORNELIUS (1921 : 144 und 1926/27 : 51 ff.) für das relativ bedeutende Vorkommen am Hörnlein in den Feuerstätter Bergen eine vulkanische bzw. intrusive Platznahme in den Begleitgesteinen wiederholt und entschieden in Abrede gestellt hat; er dachte an eine tektonische Einschuppung. Das mir noch nicht aus eigener Anschauung bekannte Vorkommen im Ränktobel (M. RICHTER 1966 : 71) soll im kommenden Sommer besucht werden.

Wenn sich bei den bisher untersuchten Ophiolithvorkommen schon ein Am-Platz-Vulkanismus in den Gesteinen der Feuerstätter Decke selbst nicht belegen läßt, weisen auch die übrigen Komponenten der ophiolithischen Konglomerate bis Breccien (eine eventuelle ursprüngliche Agglomeratnatur dieser Psephite läßt sich heute schwer beweisen) auf fremde Herkunft des Ophiolithmaterials hin, und zwar primär nicht auf einen Flysch-Ablagerungsraum. Es handelt sich bei diesen Komponenten neben kristallinen Anteilen um radiolaritähnliche Gesteine, Kieselschiefer, Hornsteine, helle und fallweise gelblich anwitternde feinkristalline Dolomite und Kalke usw. Beachtenswert ist die Ähnlichkeit dieser Gesteine mit den Begleitgesteinen der Ophiolithe in den Schichtfolgen der Platta-Decke und benachbarter tektonischer Einheiten (V. DIETRICH 1969 : 32—39).

Mit der jetzigen Bindung der Ophiolithe an die Gesteine der Feuerstätter Decke sind mikropaläontologische Datierungen der zu dieser Decke hier tektonisch eng benachbarten bzw. mit ihr verschuppten Gesteinsserie eines südlicheren Normalhelvetikums oder Ultrahelvetikums („Mergel des Schmiede-Baches" in K. ALEXANDER et al. 1965 : 138; Schmiedebach-Serie auf Blatt 670 Oberstdorf 1 : 100.000; vergl. auch R. OBERHAUSER 1969 : A 43 und die Auffassung von M. RICHTER 1972 : 381, Abb. 4) für die Ophiolithfrage selber nicht mehr relevant. Nur am Rand sei deshalb hier erwähnt, daß z. B. eine derartige Probe von Schmiedebach-Schichten eine reiche, aber leider etwas schlecht erhaltene Foraminiferenfauna des tieferen Campan mit massenhaft *Stensioeina* aff. *exsculpta* (REUSS), *Globotruncana* cf. *bulloides* VOGLER, *Gyroidina* sp., *Gavelinella* div. sp. und verschiedenen Lageniden und Sandschalern, u. a. mit *Heterostomella* sp., geliefert hat. Wahrscheinlich gehören die hier im Schmiedebach vorkommenden dunklen Nummuliten-Discocyclinen-Kalke (teilweise sicher Mitteleozän) auch nicht der Feuerstätter Decke an, sondern zum Helvetikum w. S.

Die schlämmbaren Gesteine der Feuerstätter Decke selbst — durchwegs typischer Flysch; Sandsteineinschaltungen mit entsprechenden Sohlmarken, Lebensspuren usw. — ergaben aus dem Schmiedebach hier bisher nur Faunen mit Hinweisen auf Maastricht-Paleozän (z. T. det. S. PREY und R. OBERHAUSER) u. a. mit Astrorhiziden, *Saccammina* cf. *placenta* (GRZYBOWSKI), *Glomospira* cf. *irregularis* (GRZYBOWSKI), *Glomospirella* gaultina (BERTHELIN), *Hormosina ovulum* (GRZYBOWSKI), *Reophax* div. sp., *Trochammina globigeriniformis* (PARKER & JONES). Es gelang mir jedenfalls noch kein mikropaläontologischer Beweis dafür, daß die Begleitgesteine des Ophioliths hier altersmäßig den Hörnleinschichten M. RICHTERS (1972 : 373 Cenoman — ? Campan) entsprechen würden; die ausgeschlämmten Faunen sind solche der Ob. Junghansen-Schichten. Auch eine Datierung des vulkanischen Ereignisses selbst durch Untersuchung der Kontaktgesteine zu den Pillow-Laven scheiterte vorläufig noch an der mangelnden Fossilführung der betreffenden Sedimente (Tuffe bis Tuffite).

Falls sich eine olisthostromatische Platznahme der Ophiolithe dieser tektonischen und stratigraphischen Position (Oberkreide bis Alttertiär der Feuerstätter Decke) über die untersuchten Vorkommen hinaus allgemein bestätigt, können bei einem primär mittel-

bis oberkretazischen Vulkanismus (wie er auch z. B. in der Platta-Decke nach V. DIETRICH 1969 : 33 gegeben ist!) natürlich auch Sedimentgesteine dieses Alters in Begleitung der Ophiolithe selbst mit den Olisthostromen in den Schichtverband der Feuerstätter Decke eingeglitten sein.

An dieser Stelle sei angeführt, daß anläßlich einer Exkursion mit R. OBERHAUSER ins Junghansen-Tobel aus orographisch höheren Teilen des dort anstehenden, mächtigen, sehr grobblockigen Bolgenkonglomerats eine als dessen Grundmasse betrachtete Schlämmprobe eine sehr gut erhaltene, reiche Fauna des höheren Maastricht, u. a. mit *Tritaxia* sp., *Dorothia oxycona* (REUSS) neben anderen Sandschalern, verschiedenen Lageniden, sowie *Bolivina incrassata gigantea* WICHER mit A- und B-Formen, *Bolivinoides draco draco* (MARSSON), *Heterohelix* sp., *Pseudotextularia elegans* (RZEHAK), *Globotruncana contusa* (CUSHMANN), *Globotruncana falsostuarti* SIGAL und anderen Rotaliiden geliefert hat. Selbst wenn es sich bei dieser Probe um eine zufällig am Platz im Gesteinsverband zerfallene Konglomeratkomponente gehandelt haben sollte, gibt die zudem nicht an Flyschfazies gemahnende Mikrofauna eine zumindest unterste mögliche Altersgrenze des beprobten Konglomerats an.

Bei aller Ähnlichkeit der untersuchten Ophiolithe beispielsweise mit denen des Oberpenninikums im nördlichen Graubünden kann über die Herkunft der Vorkommen in den heute nördlichen Partien der Feuerstätter Decke noch nichts gesagt werden. Die exotischen Blöcke der markanten Bolgenkonglomerate im Verband der Ob. Junghansen-Schichten bezieht M. RICHTER jedenfalls aus dem nördlichen Randbereich des Ablagerungsraumes der Feuerstätter Decke. Auf etwa das gleiche läuft auch bei M. FREIMOSER (1972 : 58, 67) die Beziehung ähnlichen Schuttmaterials im Ultrahelvetikum und Flysch — gemeint ist aber im wesentlichen der Vorarlberger Flysch und seine östlicheren Äquivalente — vom „Cetischen Rücken" hinaus. Auf diesem Schwellengebiet datiert FREIMOSER den jüngsten basischen Vulkanismus aber außerdem mit oberstem Malm. Schon primär eine andere Ausgangsposition würde man beziehen, wenn man die Feuerstätter Decke mit R. OBERHAUSER auf Grund des mit dem Vorarlberger Flysch gemeinsamen deutlichen Granatspektrums noch südlich des Prättigau-Flysches beheimatet sein ließe.

Falls auf Grund der vielen Gemeinsamkeiten der Ophiolithe des östlichen Bregenzerwaldes mit den viel besser erforschten des Oberhalbstein auch für die hier behandelten Vorkommen eine Beziehung zu einem echt ozeanischen, submarinen Vulkanismus erhärten läßt, wäre die Möglichkeit einer Herleitung (eben z. B. über Olisthostrome) von primär jedenfalls schon ausgedehnteren und bedeutenderen Vorkommen willkommen. Einer direkten Ableitung von denen der Platta-Decke (in Frage kämen wohl nur deren schwächer metamorphe, nördlichere Partien) stehen bei Berücksichtigung der Oberkreide—Alttertiär—Paläogeographie allerdings sehr große Schwierigkeiten im Wege. Jedenfalls darf das ganze Problem nicht ohne Beachtung des großregionalen Vorkommens von Ophiolithen (gehäuft und besonders weit nach N bzw. NW ausholend in den Alpenquerschnitten östlich und westlich des Aarmassivs)gesehen werden. Außerdem spielen für die gegenständlichen Vorkommen vermutlich Fragen des Zusammenspiels von Subduktionsvorgängen im ursprünglichen Bildungsraum der Ophiolithe und Flyschsedimentation im Ablagerungsraum der Olisthostrome eine gewisse Rolle.

Andererseits würde aber gerade eine relative Autochthonie des gegenständlichen Ophiolith-Vulkanismus im Schichtverband der Feuerstätter Decke — dann am Südrand des helvetischen, noch zum Schelf der nördlich anschließenden Kontinentalscholle gehörenden Sedimentationsraumes — um so leichter Überlegungen zum Phänomen der „ophiolithic mélange" im Sinne von A. GANSSER (z. B. 1974) ins Spiel bringen lassen.

Blatt 113, Mittelberg

Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in der Gosau südlich des Hohen Lichtes (Allgäuer Hauptkamm) auf Blatt 113, Mittelberg *)

Von Rudolf Oberhauser und Franz Stojaspal

Im Rahmen des IGCP-Programm „Mid-Cretaceous-Events" wurde eine nordvergente Gosau-Synkline oberhalb der Oberen Hochalpe nördlich des Hohen Lichtes (Allgäuer Hauptkamm) auf ca. 2150 m stratigraphisch-paläontologisch untersucht (vgl. O. Ampferer: Geologische Karte der Lechtaler Alpen1 : 25.000: Arlberg-Gebiet). Von Süden nach Norden ergab sich vereinfacht folgendes Profil auf Lias? nach N überkippt: ca. 15 m Basiskonglomerat dann wenig löchriger Fossilgrus-Sandstein (Schwermineral-Analyse 6164). Im Synklinalkern ca. 80 m graue Mergel mit Lagen von biogenem Schutt, darunter Korallen und die Schnecke *Cerithiopsis* sp. (det. Stojaspal). Eine Schlämmprobe etwa in der Mitte der Synkline erbrachte *Marginulina gosae* (Reuss) und *Palmula*, was eine Flachwasser-Fazies von Coniac-Santon-Alter vermuten läßt. Gegen Norden liegen in den Mergeln rötlich-braun anwitternde Fossilgrus-Sandsteine mit Einzelkorallen und mit Kartoffel-förmigen Auswitterungslöchern. Es folgen etwas mächtigere feinkörnige Sandsteine (Schwermineralanalyse 6166) und etwa 30 m Basiskonglomerat mit kalkalpinen Trias- und Jurakomponenten, abwärts in grobe Brekzien übergehend. Frau Woletz fand in beiden Proben an durchsichtigen Schwermineralien nur einige Chromit-Körner. Damit ist für dieses nordwestlichste Gosau-Vorkommen das für diese Ablagerungen typische Schwermineral-Regime wiederum bestätigt!

Blatt 124, Saalfelden

Siehe Bericht zu Blatt 125, Bischofshofen von Josef M. Schramm.

Blatt 125, Bischofshofen

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone und im Permoskyth der Nördlichen Kalkalpen auf den Blättern 124, Saalfelden und 125, Bischofshofen

Von Josef M. Schramm (auswärtiger Mitarbeiter)

In den Sommermonaten 1975 wurde vom Berichterstatter mit der Aufnahme des Bereiches zwischen Zeller Furche und etwa der Linie Lungötz—Wagrain begonnen. Übersichts- und Vergleichsbegehungen waren auf Grund bereits vorhandener Aufnahmen zwischen Zeller Furche und Dientener Tal (Bauer, 1962; Heissel, 1938—62; Loacker, 1962; Schramm, 1974), südlich des Hochkönigs (Gabl, 1964; Heissel), sowie südlich des Tennengebirges (Grubinger, 1952; Rossner, 1971) möglich.

Karbonatfreie, phyllitische Anteile des Wildschönauer Schiefer-Komplexes beherrschen den Gesteinsbestand der hiesigen Grauwackenzone, haben jedoch — verglichen mit den wesentlich genauer untersuchten Karbonat- sowie Eruptivgesteinen bzw. deren Derivaten — bisher kaum Beachtung gefunden. Daher wurde an Hand mehrerer Profile am Nord- und Südrand der Grauwackenzone u. a. versucht, die Variation dieser weitverbreiteten Phyllite zu erfassen. Dabei zeigten sich bei allen Phylliten der Grauwackenzone zwei gemeinsame Merkmale, nämlich:

*) Die Untersuchungen wurden mit Förderung des IGCP-Programmes durchgeführt.

Epizonal metamorphe Überprägung *) (ließ sich u. a. aus dem Auftreten der Minerale Paragonit, Pyrophyllit, Chloritoid und Stilpnomelan ableiten), und

starke tektonische Beanspruchung (zeigte sich in fast allen Dünnschliffen durch ein welliges bis intensiv gefälteltes s sowie einer bis drei (!) Transversalschieferungen).

Entlang des Güterweges „Iglsbachgraben" beginnt etwa 1 km SSE Hüttau (Fritztal) ein rund 1,5 km aufgeschlossenes zusammenhängendes Profil mit dunkelgrauen Serizitphylliten und -quarziten (Streichen E-W/20 N). Der Mineralbestand umfaßt Quarz, Kalihellglimmer (meist Muscovit, vereinzelt zusätzlich Phengit, alles 2 M-Polytypen), Chlorit (überwiegend Pycnochlorit), weiters etwas Kalifeldspat, Plagioklas (Albit), graphitische Substanz und vereinzelt Hämatit. Die Verteilung der Hauptkomponenten schwankt nur gering. Etwa 300 m N Talstation Materialseilbahn Astegg beginnen die (bis hierher nur untergeordnet feldspatführenden) Serizitphyllite in Chlorit-Serizitphyllite und schließlich in eine dunkelgraugrüne feinkörnige Metaarkose überzugehen. Dieser morphologisch hervortretende Gesteinszug streicht vom Salzachtal nördlich des Breitspitz zum Schroffkoppen und quert W Leiten — rund 40° S fallend — den Iglsbachgraben. Bemerkenswert an diesem Gestein ist eine etwa 20 m mächtige Partie, die durch Bänderung (verursacht durch alternierende Chlorit-Serizit- und Plagioklas-Quarz-Lagen) sowie durch ein gehäuftes Auftreten von Magnetit charakterisiert wird. Unmittelbar W Talstation Materialseilbahn Astegg stehen schließlich graugrüne, grobkörnige, z. T. Calcit-führende Metaarkosen an. Diese u. d. M. sowohl sedimentäre als auch vulkanogene Merkmale aufweisenden Gesteine könnten eventuell auch als „Keratophyrmaterialschiefer" bezeichnet werden (aus Quarzkeratophyr durch Umlagerung und Metamorphose entstanden; freundlicher mündlicher Hinweis von Prof. Dr. G. FRASL). 20 m südwestlich davon unterbrechen Hangschutt und Talalluvionen des sich verbreiternden Tales den Aufschluß.

Ein weiteres Profil wurde im Bereich Götschenkapelle (1 km SSW Bischofshofen) entlang der nach Mühlbach am Hochkönig führenden Straße aufgenommen. Das Interesse richtete sich hier vor allem auf die als „Porphyroidschiefer" bezeichneten Gesteine, welche 350 m S Kote 565 aufgeschlossen sind. In dunkelgrauen Serizitphylliten treten s-parallel gelbgrüne, stark verschieferte Partien auf, welche — zwar leicht auskartierbar — lateral selten weiter als 500 m zu verfolgen sind. Nur auf Grund der lithologischen Ähnlichkeit mit nachweisbaren Porphyroidschiefern weiter südlich gelegener Gebiete (Schwalbenwand, vgl. BAUER & LOACKER & MOSTLER, 1971) auch bei den hier vorliegenden Gesteinen saure Vulkanite oder deren Abkömmlinge als Edukte anzunehmen, wäre wohl sehr gewagt, zumal der Mineralbestand nur Quarz (keinerlei Korrosionserscheinungen, keine undulöse Auslöschung), ± Chlorit, Muscovit und Paragonit umfaßt. Paragonit ist fallweise mit bis zu 60% an der Zusammensetzung des Gesamtgesteins beteiligt, Feldspäte fehlen. Gesteinspartien derselben Ausbildung (Paragonitphyllite) wurden auch im Bereich Alm—Hintertal—Dienten angetroffen, und zwar südlich des Primbachkogels, am Sonnberg NE Loibl, am Steig vom W. H. Jufen-Alm zum Natrunberg bei 1160 m, am Güterweg von Hintermoos zur Schrammbachalm bei 1200 m, unmittelbar nördlich der Sommereralm und 50 m SW Pureckalm.

Weitere Aufnahmen wurden im Bereich Schwarzach—St. Veit—Urpaß—Putzengraben durchgeführt. 200 m NW Kirche Schwarzach stehen entlang der Straße nach Urpaß dunkelgraue Kalkphyllite (310/50 N) mit geringmächtigen Einschaltungen von grauen Serizitquarziten an. Diese Folge kann etwa 2 km (im Streichen) bis zur Abzweigung

*) Der in den Werfener Schichten festgestellte praktisch gleiche Metamorphosegrad läßt darauf schließen, daß die in bezug auf die letzte Durchbewegung postkinematisch gesproßten Minerale der Grauwackenzone einem alpinen Metamorphosegeschehen zuzuordnen sind!

zum Schloß Schernberg beobachtet werden, vereinzelt treten auch hellgrau-weiß-gebänderte feinkörnige Marmorlagen (s-parallel) auf.

Schließlich wurden Phyllite des Wildschönauer Schiefer-Komplexes entlang des Karrenweges von Rain nach Seiten (NNW Urpaß) studiert. Zumeist liegen dunkel- bis hellgraue feldspatführende Serizitphyllite und -quarzite vor, die sich von denen des Iglsbachgrabens hauptsächlich durch ihre stärkere Graphitführung unterscheiden. Weiters ist hier — allerdings nur röntgenographisch bestimmbar — ein durchwegs höherer Al-Gehalt in den Chloriten feststellbar, die somit in das Rhipidolit-Feld (HEY, 1954) fallen. Etwa 400 m NW Rain findet sich ein graugrünes feinkörniges Gestein, welches in der Hauptsache aus Plagioklas und Chlorit, sowie untergeordnet aus Quarz und Calcit besteht. Der Berichterstatter begnügt sich vorläufig mit der allgemein gehaltenen Arbeitsbezeichnung „Metabasit" (vgl. FIALA, 1974). Auf Grund der vor allem u. d. M. festgestellten Übereinstimmung der Metabasite der Bündnerschieferserie (von Prof. Dr. G. FRASL aus dessen Arbeitsmaterial freundlicherweise zum Vergleich zur Verfügung gestellt) mit den hier vorliegenden Gesteinen könnte es sich eventuell um Spilite handeln. Da Liegendes und Hangendes nicht aufgeschlossen sind, muß einstweilen offen bleiben, welche Mächtigkeit diese Metabasite erreichen, ob eine s-parallele Einlagerung in den Phylliten vorliegt, sowie ob mit diesen Übergänge oder scharfe Grenzen vorliegen. Von der Brücke (300 m ESE Kote 1236) bis zum Gehöft Seiten sind wieder — häufig von Hangschuttarealen unterbrochen — dunkel- bis hellgraue Serizitphyllite und -quarzite mit wechselnden Graphitgehalten aufgeschlossen. Diese Phyllite weisen geringe Feldspatanteile auf, ausgenommen einige geringmächtige s-parallele Lagen, in denen neben Muscovit und/oder Phengit auch Paragonit auftritt. Im Gegensatz zu den weiter oben beschriebenen Paragonitphylliten (z. B. E Götschenkapelle) heben sich hier die paragonitführenden Phyllite nicht von den anderen Gesteinen ab.

Auf Grund der vulkanogenen Begleitgesteine wird die ungefähre stratigraphische Einordnung der bisher untersuchten Phyllit-Anteile innerhalb des Wildschönauer Schiefer-Komplexes zwar angedeutet (entsprechend der von MOSTLER, 1968, für den Westabschnitt der Grauwackenzone erarbeiteten Gliederung in Tiefere und Höhere Wildschönauer Schiefer), jedoch müssen weitere von der Zeller Furche nach E hin gerichtete Aufnahmen erst zeigen, ob sowohl primär der Stoffbestand als auch die Tektonik hier eine Gliederung des Wildschönauer Schiefer-Komplexes erlauben.

Blatt 127, Schladming

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 127, Schladming (Schladminger Tauern)

Von ALOIS MATURA

Im Sommer 1975 habe ich mit der geologischen Aufnahme auf Blatt Schladming begonnen. Mein Aufnahmsgebiet erstreckt sich südlich der Enns und hat Anteil an den Ennstaler Phylliten, dem Schladminger Kristallin und den Radstädter Quarzphylliten. Es wurden vorwiegend gut aufgeschlossene Profile begangen, zahlreiche Proben genommen und im Eiskar (NW Zwerfenberg) mit der flächenmäßigen Kartierung begonnen. Leider war der Großteil der Proben zum Zeitpunkt der Abfassung dieses Berichtes noch nicht präpariert, so daß sich dieser Bericht vorwiegend auf die Geländebeobachtungen stützen muß.

Bekanntlich ist der Raum in und südlich von Schladming reich an Zeugnissen alter berg- und hüttenmännischer Tätigkeiten. Die zahlreichen, verstreuten Grubenfelder sind zwar größtenteils verfallen, doch existieren hervorragende Beschreibungen der Lager-

stätten (HIESSLEITNER 1929; FRIEDRICH, u. a. 1967 u. 1969). Darin werden auch die geologischen Gesichtspunkte berührt. Vor dem 2. Weltkrieg hat SCHMIDEGG (1936—1938) über einige geologische Routen in meinem Aufnahmsgebiet berichtet. Diese Berichte zählen zu den wertvollsten Grundlagen meiner Aufnahmsarbeit. Nach dem 2. Weltkrieg wurden einzelne Teilgebiete von Dissertanten bearbeitet (Unter- bis Sattental/K. KÜPPER 1953; Klafferkessel-Hochgolling/VOHRYZKA, 1956; W Hochgolling/H. SCHMID, 1959; Kalkspitzen/SCHEINER, 1960; Preuneggtal/FORMANEK, 1962). Eine wertvolle Stütze für meine Aufnahmsarbeit sind auch neuere geologische Untersuchungen aus den Nachbargebieten (z. B. Hochwildstelle/WEISS, 1958). Daneben sind in einzelnen Übersichtsdarstellungen älteren Datums (STUR, 1954; VACEK, 1886; SCHWINNER, zuletzt 1951) wichtige persönliche Einzelbeobachtungen verarbeitet.

In den letzten Jahren ist eine bauwürdige Uranlagerstätte im westlich benachbarten Forstautal gefunden worden. Dadurch ist die traditionelle bergbauliche Bedeutung des weiteren Schladminger Raumes wieder erwacht. Dieser aktuelle Bezug, die fesselnde geologische Problematik durch die Beteiligung der eingangs erwähnten geologischen Einheiten am Aufbau des Aufnahmsgebietes sowie die Fortschritte in der Kristallinstratigraphie mit Hilfe der absoluten Altersbestimmungen und der Conodonten lassen eine besonders interessante Aufnahmstätigkeit erwarten.

Die bekannten Vorstellungen über den allgemeinen geologischen Bau dieses Gebietes, wonach das Schladminger Kristallin den Radstädter Quarzphylliten an einer ostfallenden, durch Faltung nach E-W-Achsen und Schuppungen stark gegliederten Fläche aufliegt, konnte bestätigt werden. Besondere Beachtung verdienen die Grenzbeziehungen des Schladminger Kristallins zu den Radstätter Quarzphylliten im Liegenden wie auch zu den Ennstaler Phylliten im Hangenden.

Es ist bemerkenswert, daß die so kompliziert gestaltete Grenzzone der Radstädter Quarzphyllite zum Schladminger Kristallin in der Regel durch ± geröllführende Serizitquarzitschiefer bis (z. T. bunte) Quarzgeröllschiefer markiert wird. Dies konnte sehr schön entlang des Anstieges von Hopfriesen zum Giglachsee und am Kamm zwischen Giglachsee und Hochwurzen beobachtet werden. Die erste Strecke des Anstieges führt in nordfallenden, chloritischen Migmatitgneisen mit einem grünlich-stumpfgrauen Grundgewebe aus Chlorit, Feldspat und Quarz. Häufig ist noch Biotit erhalten. Darunter folgt beim Knappenkreuz Quarzphyllit mit beachtlichen Geröllpartien und karbonatführenden, blaßgrünlichen Phylliten. Im Verlauf des weiteren Anstieges wird die nächste Kristallinepisode ab dem alten Knappendorf Gigleralm durch Geröllführung in den Quarzphylliten angekündigt. Das Kristallinvorkommen am Kamm westlich der Ignaz-Mathis-Hütte bildet den Kern einer flachen, ostfallenden Mulde aus geröllführenden Quarzphylliten. Ein weiteres Beispiel in dieser Hinsicht ist das Kristallinvorkommen vom Hochfeld. Es wird an der Scharte 300 m südlich des Gipfels (K 2189) von geröllführenden Quarzphylliten unterlagert. Weiter gegen Norden folgen wieder Quarzphyllite mit geröllführenden Serizitquarzphylliten im Bereich der Moosscharte, das Kristallin des Roßfeldes zwischen Guschen und Hüttecksattel, dann wieder blaßgrüne Phyllite, Serizitquarzite und chloritoidführende Quarzgeröllphyllite am Hochwurzen und darüber im Bereich des Freiberges ohne scharfe Grenze Schladminger Kristallin mit Chloritgneisen und Amphiboliten. Es ist schon lange bekannt, daß die z. T. geröllführenden Serizitquarzitphyllite in mehreren, relativ dünnen Lamellen weit nach Osten in das Schladminger Kristallin reichen. Außerdem geht aus zahlreichen Beschreibungen hervor, daß an diese eindeutigen Sedimentgesteine auch die zahlreichen Vererzungen gebunden sind. Auch die neugefundene Uranlagerstätte von Forstau liegt in einer Zone, die aus diesem auffallenden Quarzphyllittyp aufgebaut ist.

Ein Beispiel solcher schmaler Quarzphyllitausläufer im Schladminger Kristallin konnte im Eiskar näher studiert werden, jenem Kar, daß von Tristhof, Geinkel, Zwerfenberg und Samspitze umrahmt wird. Es wurden zwei, relativ beständige Quarzphyllitzonen verfolgt, mit stark schwankender Mächtigkeit von 0—100 m. Die tiefere ist nordöstlich des Eiskarsee prächtig aufgeschlossen mit kräftig gefalteten Serizitquarzphylliten und einer mächtigen Linse von hellem Geröllquarzit mit bis zu faustgroßen Komponenten. Gegen NW dünnt diese Lage rasch aus und setzt erst NE der Jagdhütte (1780 m) mit einer schmalen, stark gefalteten und karbonat-(? Ankerit?)-durchtränkten Einschaltung von Serizitquarzitphylliten fort. Gegen SE steigt diese Zone zuerst an und scheint dann in einer Höhe von etwa 2100 m im Gehänge südlich des Eiskarsee nach W zu ziehen. Diese mittelsteil bis steil NNE-fallende Zone scheint sich südlich des Eiskarsees etwas flacher zurückzulegen. Die höhere Zone beherbergt in ihrem Liegenden das Grubenfeld des Knappenkares. Am Aufbau dieser kompliziert gebauten Zone sind neben den Serizitquarzphylliten auch feinkörnige, fein gefältelte, häufig kavernös auswitternde Chloritschiefergneise, helle plattige Aplitgneisschiefer und feingebänderte Gneise als recht beständige Begleiter beteiligt. Diese Begleitgesteine erwecken den Verdacht auf Metavulkanite. Mit den benachbarten chloritischen Augen- und Migmatitgneisen ist diese Zone verfaltet. Sie scheint gegen SE ins Knappenkar auszusetzen, gegen NW zu zieht sie aber in etwa 2200 m bis 2300 m Höhe in die SW-Schulter des Tristhof.

Die Grenzbeziehungen des Schladminger Kristallins zu den Ennstaler Phylliten konnten heuer noch nicht genauer untersucht werden, weil die Aufschlüsse entlang der begangenen Profile nicht die erforderliche Dichte hatten. So kann beispielsweise nur festgehalten werden, daß nordöstlich des Hinkerlehen im Untertal über z. T. migmatitischen Chloritparagneisen und Metagraniten in etwa 1440 m Höhe nach einer Aufschlußlücke ein feinkörniger, grauer Bändermarmor folgt, darüber granatführende Phyllite und darüber die relativ eintönigen, silbergrauen Ennstaler Phyllite, in denen örtlich, bei höherem Quarzgehalt, dicht gescharte, mm-dünne Quarzlamellen ausgebildet sind.

Blatt 131, Kalwang

Siehe Bericht zu Blatt 132, Trofaiach von H. P. Schönlaub.

Blatt 132, Trofaiach

Bericht 1975 über Aufnahmen in der Nördlichen Grauwackenzone auf den Blättern 131, Kalwang und 132, Trofaiach

Von Hans P. Schönlaub

In Fortführung der Grundlagenerstellung für die Neuaufnahme der Steirischen Grauwackenzone wurden im Berichtsjahr Profile in den Eisenerzer Alpen untersucht, die einerseits die Prüfung des von Haberfelner, 1935, angenommenen Deckenbaus zum Ziel hatten, andererseits eine Klärung des Alters der Vulkanite östlich von Radmer (Flajs & Schönlaub, 1973) bezweckten.

Ausgehend vom Profil Paarenkogel—Kragelschinken (Blatt 131, Kalwang) zeigt sich hangend zur 250—300 m mächtigen, mittelsteil NE-fallenden Vulkanitfolge am NE-Hang des Kragelschinken gegen den Teicheneck-Sattel zu die Überlagerung durch 20—25 m mächtige, helle, marmorisierte Bänderkalke. Sie werden konkordant von mehr als 10 m mächtigen, dünngebankten, dunklen Lyditen überlagert, in die sich — am Steig aufgeschlossen — dünnere Lagen dunkler, siltiger Schiefer einlagern. Conodontenproben

aus den erwähnten Kalken, sowohl an der Basis als auch im Kontaktbereich zu den Lyditen, erbrachten vorläufig nur schlecht erhaltene Formen, die keine exakten Angaben zum Alter ermöglichten.

Die angeführte Gesteinsgesellschaft mit basischen Vulkaniten (vgl. HIESSLEITNER, 1931), Tuffen, phyllitischen Schiefern, Kalken, Lyditen und Schiefern streicht südlich des Wildfeld nach Osten in den Gößgraben. Gute Aufschlüsse finden sich im Talschluß des Langen Teichengrabens bzw. im Schrenkgraben; sie bestätigen die bereits bei FLAJS & SCHÖNLAUB, 1973, angegebene Abfolge (siehe oben!). Von entscheidender Bedeutung für die Stratifizierung der Vulkanite erwies sich hier das Profil, das über den beiden Jagdhütten zwischen Schrenkgraben und Langen Teichengraben die Unterlage des Wildfeld aufbaut: Basale, phyllitische Schiefer am Anstieg zur 1. Jagdhütte gehen knapp darunter in ca. 1560 m in Diabase über, die schließlich bei der höheren, größeren Jagdhütte (1590 m) dominieren. In der Fortsetzung des nicht markierten Steiges finden sich Plagioklas-Hornblende-Gesteine bzw. Diabasschiefer mit flachem NE-Fallen. In diesen kommt es in auffallender Weise wenige Meter unter der Verebnung am Südhang des Wildfeld (ca. 1600 m) zur Einschaltung dünner Marmorlagen, die häufig herauswittern und dem Gestein ein löchriges Aussehen geben. Diese Lagen sind cm-dick und parallel ss grünlich/grauen Tuffen zwischengeschaltet. Nach oben verstärkt sich die Karbonatführung, bis nach einem 10—15 m mächtigen Übergangsbereich (in der Umgebung der schon stark verfallenen Schafhütte) geflaserte und geschieferte, teilweise auch gebänderte Kalke mit Crinoidenführung vorliegen. Über diesen, kaum mehr als 15 m mächtigen Kalken, folgen wiederum Lydite und Siltschiefer, die in etwa 1690 m in sandig-siltige, dunkle Schiefer übergehen. Sie reichen bis etwa 1760 m und werden an einem Quellaustritt des Schrenkgrabens von stark zerquetschten und verfalteten, gebankten Lyditen überlagert. Nach ca. 10 m gehen diese in blaugraue, teilweise gebänderte Kalke über, die ihrerseits in stratigraphischen Verband mit der hangenden Hauptmasse des Wildfeld stehen.

Wichtig ist eine relativ gut erhaltene und individuenreiche Conodontenassoziation, die aus dem unmittelbar den Vulkaniten überlagernden Kalken gewonnen werden konnte: Sie zeigt ein amorphognathoides Zonen-Alter an, d. h. Grenzbereich Llandovery/Wenlock. Da es sich um die Fortsetzung des Zuges der Kohlleitenalm E von Radmer handelt, aus dessen liegenden Kalken in Kieselschiefern von FLAJS & SCHÖNLAUB, 1973, die gleiche Conodontenzone nachgewiesen werden konnte, ist damit sichergestellt, daß dieser Vulkanitkomplex nicht bis ins Devon reicht, sondern eine auffallend kurze Zeitspanne an der Grenze Llandovery/Wenlock repräsentiert.

Der erwähnte Zug findet sich weiter im Osten mit der gleichen Abfolge nördlich des Abtreiber Sattels. Hier werden die den Vulkaniten folgenden Kalke bis 30 m mächtig, wobei die obersten 6 m brecciös ausgebildet sind.

In weiterer Fortsetzung nach Osten sind, bedingt durch Schutt vom Wildfeld, nur Ausschnitte aus dem Gesamtprofil aufgeschlossen. Ein zusammenhängendes Profil mit Grüngesteinen an der Basis und einer bunt gestalteten Folge von Kieselschiefern, „Eisenkalken", Flaserkalken und Schiefern baut zwei Rücken auf, die nördlich der Kreuzenalm die Unterlage der östlichen Fortsetzung des Wildfeld bilden. Diese Folge ist ca. 30 m mächtig und beginnt in ca. 1530 m. Auch hier ist die brecciöse Ausbildung einzelner Kalkpartien im Hangenden der Grüngesteine auffallend.

Das folgende Profil baut die steile Südflanke des Arnikarriedels (H 1758 m) im NE der Kreuzenalm vom Hangenden zum Liegenden auf:

1. Dunkle Schiefer mit Lyditlagen im Gipfelbereich;

2. Graue, dünngebankte und geflaserte Kalke bis Kalkschiefer, die etwa 20 m mächtig sind und Conodonten des jüngsten Unterdevons oder Mitteldevons führen;

3. 6 m bräunlich verwitternde, tonreiche Netzkalke;

4. 30 m blaugraue, dünngebankte Plattenkalke, die wahrscheinlich das älteste Devon darstellen;

5. 20 m hellgrau gefleckte und auch dunkelgraue, rötliche und violette Flaserkalke mit häufig linsigem Gefüge. Selten ist hier das Auftreten von Orthoceren in den Kalken. In diesen Horizont schalten sich auch dunkle Schiefer bzw. tonreichere Lagen ein bzw. es finden sich durch Herauswittern des Karbonats entstandene „löchrige" Lagen. Für diesen Horizont ist Obersilur durch Conodonten als wahrscheinlich anzunehmen.

6. Ca. 20 m Eisenkalke und helle Flaserkalke, die im Wechsel stehen mit schwarzen Schiefern;

7. 12 m schwarze Kieselschiefer und Kalke, wie oben;

8. 8 m braun verwitternde Kieselschiefer und Kalkschiefer; sie reichen, durch Störungen versetzt, bis 1560 m und fallen mit durchschnittlich 30° nach NE ein.

9. Ca. 35 m helle Bänderkalke und Flaserkalke, die hangend in Kieselschiefer übergehen. Sie sind zwischen 1480 m und 1520 m aufgeschlossen und werden 5 m unter dem Steig von der Kreuzenalm zur Moosalm von Grüngesteinen unterlagert.

Die zuletzt erwähnte Grenze zwischen Untersilur-Vulkaniten und der darüber folgenden „bunten" Silur-Unterdevon-Abfolge ist weiters am Rücken zwischen Tullingerbach und Moosalmbach erkennbar. Die Kalke — gleichfalls mit brecciösen Typen — sind in ca. 1300 m im Wald aufgeschlossen, während die Grüngesteine am tieferen Forstweg anstehen. Bemerkt sei schließlich, daß die „bunte" Entwicklung auch im Bereich der Materialseilbahn zur Moosalm festgestellt werden konnte. Die Bergstation gründet sich freilich bereits auf einheitliche Flaserkalke des Devons.

Östlich des Moosalmgrabens wird der gleiche Zug von einer Forststraße gequert, die bis etwa 1400 m Höhe führt. Hier, unter den Kalken der Rauchkoppe, sind hauptsächlich Flaserkalke entwickelt, denen sich grüne Lagen zwischenschalten. Die meist schiefrigen Gesteine sind petrographisch bisher nicht bearbeitet.

Wie Begehungen östlich des Rabenbaches von der Löscherhube zum „Klausenkögerl" zeigten, kann hier ebenfalls ein liegender Teil mit Schiefern bzw. Flaserkalken von der Masse der Kalke darüber abgetrennt werden.

Durch den oben gebrachten Nachweis eines zusammenhängenden Profils zwischen Grüngesteinen — „bunten" Kalken und Schiefern — Wildfeldkalk wird die von Flajs & Schönlaub, 1975, vermutete tektonische Dreigliederung im Raum nördlich der Linsalm in Frage gestellt. Neue, dichtere Probennahmen sind vorgesehen, um zu einer Klärung in diesem Profil zu gelangen.

Im Berichtsjahr wurde der Bereich zwischen Jassinggraben und Schleichberg erneut begangen. Dabei bestätigten sich hier die weiter westlich gewonnenen Ergebnisse insoferne, als auch hier in neuen Aufschlüssen auf Höhe 1110 m östlich des Sunkenberges am Forstweg der Übergang der Grüngesteine in Flaserkalke und Lydite bzw. Kieselschiefer nachgewiesen werden konnte. Die Unterlagerung der basischen Vulkanite bilden hier graue Schiefer, Kieselschiefer und Sandsteine bis Arkosen oberhalb (= südlich) des Schwagerhofes. Porphyroid konnte nicht gefunden werden.

Wesentliche Neuergebnisse liegen nach den ersten Begehungen an der Ostflanke des Langen Teichengrabens vor. Hier wurden die dem Porphyroid unterlagernden Gesteine an neuen Forstwegen untersucht. Wie bereits Metz, 1938, bemerkt und durch neue Schliffdaten bestätigt wird, ist der Übergang zum liegenden Kristallin anscheinend fließend. Eine Detailbearbeitung und Prüfung der vorgefundenen Verhältnisse an weiteren Profilen ist vorgesehen (A. Daurer).

Blatt 133, Leoben

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone und im Kristallin auf Blatt 133, Leoben

Von Herbert Auferbauer und Walter Postl (auswärtige Mitarbeiter)

In dem von O. Homann 1955 geologisch kartierten Raum Bruck/Mur—Stanz waren im Zuge der Projektierung der Semmering-Schnellstraße S 6 umfangreiche Erkundungsbohrungen für die Durchtunnelung der Kristallin- und Grauwackenrücken zwischen dem Mürztal östlich von Kapfenberg und dem südöstlich von Bruck ins Murtal führenden Kaltbachgraben erforderlich. Aus diesen Aufschlußbohrungen war eine Erweiterung der Kenntnisse über den geologischen Bau, insbesondere auch durch die Möglichkeit der petrographischen Untersuchung von unverwittertem Probenmaterial zu erwarten. Unter diesem Gesichtspunkt wurde im Berichtsjahr mit der geologischen und petrographischen Bearbeitung dieser Bohrungen begonnen.

Die Rotationskernbohrungen sind in den Portalbereichen des Tanzenberges zwischen 15 und 35 m tief und liegen im diaphtoritischen Gneis, der nach O. Homann 1955 den Nordschenkel der Rennfeldkristallin-Synklinale darstellt. In zwei weiteren Bohrungen wurde das Kristallin, das sehr einheitlich ausgebildet ist, auf 90 bzw. 100 m Tiefe durchörtert. In der SSW anschließenden Trassenquerung des Tanzenberggrabens konnte im Verlauf der Bohrungen die Grenze zum Grauwackenschieferkomplex zum Teil genau erfaßt werden. Im Störungskontakt der Grenze wurden semmeringmesozoikumverdächtige Quarzite erbohrt. An den Flanken des Tanzenberggrabens befinden sich Reste tertiärer Verwitterungsböden.

Im Bereich der Grauwackenschiefer konnten die Schichtfolgen in Bohrungen von 115 m Tiefe (nahe Gehöft Jägerbauer), 135 m und 190 m Tiefe (N Kote 770) aufgenommen werden. Hier zeigt sich nach einer tiefgründigen Ausbleichungszone (ca. 20 m) eine wechselhafte Abfolge von makroskopisch unterschiedlich ausgebildeten Grauwackenschiefern (Serizitquarzite, mehr oder weniger stark chloritisch), Amphiboliten (bis zu 20 m Mächtigkeit), Karbonkalkschiefern und Marmorbänken. Neben der weitverbreiteten Pyritvererzung konnten Hämatit und Siderit gefunden werden. Mit dem Ziel, innerhalb dieser Grauwackenschiefer eine Gliederung zu erarbeiten, wurden aus den Aufschlußbohrungen vorerst ca. 30 Proben für die Röntgendiffraktometeruntersuchung ausgewählt. Dabei konnte festgestellt werden, daß die Gesteine in ihrem Mineralgehalt (Serizit, Quarz, Chlorit, Feldspat) nur wenig variieren. In einigen Serizitquarziten fand sich neben Feldspat auch Kaolinit. Als schwierig erweist sich in manchen Fällen die Feldbestimmung der Amphibolittypen, vor allem in Grenzbereichen zwischen Grauwackenzone und diaphthoritischem Kristallin.

Blatt 134, Passail

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Paläozoikum und Mesozoikum auf Blatt 134, Passail

Von Heinz Hötzl (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr erfolgte die Auskartierung der im Norden des Rennfeld-Kristallin bis hin zum Mürztal anstehenden paläozoischen und kristallinen Serien. Die Ostgrenze des Kartierungsbereiches bildete das Stanztal, die Westgrenze der Sölsnitzgraben. Gegenüber der Aufnahme von O. Homann (1955) konnte vor allem auf Grund der neuen Güterwegsaufschlüsse ein etwas differenzierteres Bild, der hier E-W-streichenden und nach S einfallenden Gesteinsabfolge gewonnen werden.

Das Profil des Meißeleck-Rücken setzt im Norden mit tertiären Tonen, Sanden und Schottern ein, die südlich von Leobersdorf bis auf 710 m hinaufreichen. Nach Süden tauchen dann unter der Tertiärbedeckung Phyllite auf, die in Richtung zum Meißeleck in Grobgneisschiefer übergehen. Auf der NE-Seite des Hanges sind in einem kleinen Hanganbruch zwischen Tertiär und Phylliten stark gestörte Kalke und Dolomite des Semmering-Mesozoikums aufgeschlossen.

Über den Grobgneisen folgt eine Schuppe des Rennfeld-Kristallins mit stark beanspruchten Biotit- und Schiefergneisen, die an der Basis mylonitisiert sind. Die Gneise bauen den 796 m hohen Waldspitzberg unmittelbar nördlich des Meißeleck auf.

Der Gipfel des Meißeleck wird von Granatglimmerschiefern gebildet. Die an ihrer Basis zu den Biotitgneisen liegende tektonische Grenzfläche streicht im Einschnitt zwischen Waldspitzberg und Meißeleck durch. Zum Hangenden (Rücken vom Meißeleck nach Südwesten zur Ortschaft Jasnitz) werden diese Schiefer bei abnehmenden Granatkorngrößen zunehmend phyllitischer. Eingeschaltet sind zwei Grünschieferzüge (Chlorit-Hornblendeschiefer, Hornblendegarbenschiefer und Chlorit-Tremolitfels).

Über dieser hellen Schieferserie des Meißeleck folgen die in der Literatur zum Karbon gestellten dunklen, zum Teil graphitischen Schiefer. Ihre gegenseitige Abgrenzung war im Gelände schwierig. Man hatte vielfach den Eindruck eines kontinuierlichen Überganges bei abnehmendem Metamorphosegrad. Im Hangenden nimmt der Karbonatanteil zu und die graphitischen Schiefer gehen im Bereich des Kogelbauers westlich des Jasnitzgrabens in Karbonatschiefer und schließlich in gebankte Kalke über.

Nach S zum Rennfeld-Kristallin wird die Schichtfolge von einer ausgeprägten Störungszone mit Mylonitisierung des im S anschließenden Rennfeld-Kristallin begrenzt. Die Störung schneidet die Schieferfolge im flachen spitzen Winkel ab, so daß von W nach E die hangenden Anteile zunehmend ausstreichen. Die Schieferfolge selbst ist durch zwei NNE-streichende Störungen, östlich des Kogelbauers und östlich von Jasnitz, in drei Teilschollen gegliedert.

Blatt 137, Oberwart

Bericht 1975 über Aufnahmsarbeiten im Kristallin auf Blatt 137, Oberwart

Von Alfred Pahr (auswärtiger Mitarbeiter)

Der Schwerpunkt der Aufnahmstätigkeit lag im Bereich um Hochneukirchen sowie westlich Bad Schönau.

Vergleichsbegehungen mit tektonischer Zielsetzung wurden auf den Blättern 136, Hartberg, 105, Neunkirchen und 106, Aspang durchgeführt.

Im Raum Hochneukirchen wurden die schon bekannten und auch neu aufgefundene Vorkommen von Semmeringquarzit bzw. ABP-Serie untersucht. Die große Bedeutung dieser Gesteine für tektonische Fragen dieses Raumes ergibt sich aus der Tatsache, daß sie hier stets in der Fuge zwischen der Graphitquarzit-Metabasit-Serie (den im Wechselgebiet auftretenden Serien z. T. vergleichbar) und der Grobgneisserie auftreten. Östlich von Hochneukirchen wurde der größere Komplex Scheibenbauer—Schneider Simerl (südlich des Hutwisch 896 m) untersucht.

Sehr genaue Begehungen sowie neu entstandene künstliche Aufschlüsse ergaben, daß dieses Gesteinspaket eine wesentlich größere Verbreitung besitzt als bisher angenommen, und daß es im Norden und Nordosten von Hüllschiefern der Grobgneisserie überlagert wird. Im Süden liegt Semmeringquarzit + ABP-Serie auf einem sehr feinkörnigen Amphibolit der Graphitquarzit-Metabasit-Serie.

Einzelne Aufschlüsse und lithologische Verhältnisse lassen den Schluß zu, daß diese Auflagerung transgressiv erfolgte, es sich also nicht um eine primär zur Grobgneisserie gehörige, auf die Graphitquarzit-Metabasit-Serie aufgeschobene (verkehrte) Serie handelt.

Die kleine Kuppe östlich vom Schneider Simerl wird von Hüllschiefern gebildet, die sich bis zum Sattel westlich vom Schafriegel (848 m) hinziehen. Hier liegt auf der Graphitquarzit-Metabasit-Serie noch ein kleines Vorkommen von Semmeringquarzit, steil nach ENE fallend, eingeklemmt an einer Störung, an der die Hüllschiefer abgesenkt sind.

Westlich des Hutwisch sind durch Steinbrüche an der Straße Hochneukirchen—Höhwirt neue Aufschlüsse in den Hüllschiefern der Grobgneisserie entstanden, die sehr starke Zerrüttung und tiefreichende Verwitterung erkennen lassen. Knapp östlich davon taucht die ABP-Serie unter diese Hüllschiefer und kommt erst wieder westlich von Hochneukirchen, sehr stark reduziert, in einem neu entstandenen, sehr interessanten Aufschluß an der Straße nach Hattmannsdorf zum Vorschein: Der Aufschluß zeigt eine sehr stark durchbewegte, etwa 10 Meter mächtige Lamelle von ABP-Serie überschoben von Hüllschiefern der Grobgneisserie.

Die ABP-Serie läßt sich dann, trotz schlechter Aufschlüsse, nach Norden weiter verfolgen bis ins Tal des Hochneukirchen-Baches, wo sie südöstlich vom Rahmbauer das Hangende der bekannten Scholle von Grünschiefer und Serpentin der Rechnitzer Serie bildet und auch noch auf den Gegenhang S Rahmbauer übergreift.

Ganz ähnliche Verhältnisse herrschen weiter westlich bei der Häusergruppe S Saubichl im Tal des Hochneukirchen-Baches (Bericht 1974). Die ABP-Serie ist dann auf dem linken Talhang des Hochneukirchen-Baches weiter talwärts bis zur Rodl-Mühle trotz der schlechten Aufschlüsse immer wieder nachzuweisen, östlich der Rodl-Mühle reicht sie bis etwa 20 Meter über die Talsohle noch auf den Gegenhang hinauf. Südöstlich der Rodl-Mühle taucht sie endgültig unter Hüllschiefer der Grobgneisserie (Bericht 1972).

Die oberhalb am Hang entlangführende, jetzt verbreiterte und begradigte Straße Hattmannsdorf-Gschaidt schneidet zuerst in feinkörnige Amphibolite und verschiedene Phyllite der Graphitquarzit-Metabasit-Serie, dann (SSW der Rodl-Mühle) in Hüllschiefer der Grobgneisserie ein.

Die Talstrecke des Hochneukirchen-Baches zwischen Rahmbauer und Rodl-Mühle folgt hier also der Überschiebung der Grobgneisserie auf die Graphitquarzit-Metabasit-Serie, daher ist auf dem flacheren nordschauenden Talhang, der etwa dem Einfallen der Überschiebungsfläche entspricht, das Permomesozoikum in größeren Flächen durch die Erosion entblößt worden. Diese Tatsache kommt auch in der Asymmetrie des Talquerschnittes vorzüglich zum Ausdruck: Der linke, flachere Hang entspricht dem Einfallen der Liegendserie, der steile rechte Hang läßt die Schichtköpfe der hangenden Grobgneisserie erkennen.

Die Kartierung des Raumes Hutwisch—Wenigreith—Schützenkasten—Bad Schönau ergab vor allem das Auftreten der Hüllschiefer, mit einzelnen Grobgneiskernen (E Wenigreith, W Schützenkasten, NE Hochneukirchen, NE Höhwirt). Zahlreiche neue Güterwege haben die Aufschlußverhältnisse wesentlich verbessert. So ergab sich, daß das schon früher (Bericht 1960) aufgefundene kleine Fenster von Rechnitzer Gesteinen unter Grobgneisserie nordöstlich vom Schneider Simerl sich wesentlich weiter nach Norden erstreckt als bisher angenommen, und fast 400 Meter Länge erreicht.

Besondere Beachtung fand ein Gesteinskomplex, der sich W Bad Schönau über die Henn-Mühle bis zum Graben E Prägart erstreckt. Es handelt sich um grünlich-graue Albitphyllite, chloritführende Glimmerschiefer und Phengit-führende arkoseähnliche Gesteine, über die bereits kurz berichtet wurde (Bericht 1964). Der von der Henn-Mühle zum Reisenbauer ziehende Graben, ein weiterer, nordwestlich davon ebenfalls zum

Zöberntal führender Graben sowie ein neu angelegter Güterweg von der Henn-Mühle zum Osterbauer und ein oberhalb dieses Gehöftes neu eröffneter Steinbruch geben guten Einblick in den Serienbestand: Als Tiefstes sind Chloritalbitgneis und prasinitähnliche Typen vertreten, höher oben sind Meta-Arkosen verbreitet, den Abschluß bilden tuffogene Gesteine. In Lesesteinen konnte auch hellgrauer Dolomit- und rötlicher Kalkmarmor nebeneinander gefunden werden. Es dürfte sich bei diesem Komplex um eine Vertretung der Wechselserie (Wechselgneis) mit aufgelagertem Permomesozoikum handeln. Diese Serie wurde auch in der hydrogeologischen Aufschlußbohrung Bad Schönau 3 a vom Jahre 1969 angetroffen.

Sie wird im Nordwesten von Grobgneishüllschiefern überlagert (Kuppe NW Pkt. 683), im Nordosten erscheint sie durch die Alluvionen des Zöbern-Baches von dem anschließenden Grobgneiskomplex getrennt, doch sprechen auch hier die Lagerungsverhältnisse für eine Überschiebung durch die Grobgneisserie.

Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 137, Oberwart und 138, Rechnitz

Von Paul Herrmann

Im Berichtsjahr wurden die über Bad Schönau bis Ungerbach ins Arbeitsgebiet ziehenden Krumbacher Schichten kartiert. In diese ganz überwiegend unklassierte Serie eingeschaltet fanden sich in den Aufschlüssen an der Straße Mayerhöfen—Schlägen mehrere dm-mächtige Sandsteinhorizonte. In dem wesentlich schlechter aufgeschlossenen Graben, der von Bad Schönau nach Mayerhöfen zieht, fanden sich wenigstens Verwitterungsreste von Sandstein.

NW Sinnersdorf, am Mühlriegel und Bucheck erscheinen grobe, gelbliche, glimmrige Sande mit kleinen Geröllen, die dem Aussehen nach eher jüngeren Schichten entsprechen würden als der in der Umgebung verbreiteten Sinnersdorfer Serie, aber stark gestört sind. An der NE-Flanke des Buchecks scheinen sie allerdings dem Normaltyp eingelagert zu sein, und die erwähnten Beobachtungen in den besser aufgeschlossenen Krumbacher Schichten zeigen, daß gutklassierte Sedimente vereinzelt schon vor der Badentransgression abgelagert wurden. E der Straßengabelung Aschau—Schmiedrait—Hochneukirchen führt ein Graben ins Tal des Tauchenbachs; hier wurden tiefrote bis lila Sandsteine aufgefunden. Ein direkter Zusammenhang mit den nahe der Talsohle in einem Weg aufgeschlossenen Sinnersdorfer Konglomeraten mit m-großen Blöcken war nicht zu finden, doch läßt die teilweise Rotfärbung der Konglomerate die Annahme zu, daß hier sekundär (pliozän oder altpleistozän) veränderte Sinnersdorfer Schichten vorliegen.

Von Interesse waren weiters die beiden zur Sicherung der Wasserversorgung Oberwarts niedergebrachten Bohrungen. Obwohl der horizontale Abstand nur rund 800 m betrug und beide im Oberpannon abgeteuft wurden und verblieben, waren die angetroffenen lithologischen Verhältnisse durchaus unterschiedlich. Die erste, im Ortsgebiet von Oberwart niedergebrachte Bohrung durchörterte unterhalb des Quartärs nur noch Tegel und Feinsande, während die in unmittelbarer Nähe abgeteufte Bohrung Unterwart innerhalb des Oberpannons zwei Kieshorizonte durchörterte, von denen der tiefere reichlich Wasser führte.

Blatt 138, Rechnitz

Siehe Bericht zu Blatt 137, Oberwart von P. Herrmann.

Blatt 142, Schruns

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 142, Schruns (Silvretta)

Von Herbert Pirkl

Nach der Aufnahme des Silvrettakristallins bis zum nördlichen Blattschnitt von ÖK. 169 (Partenen) ergaben sich einige Schwierigkeiten, die vorliegende Kartierung mit den Grenzziehungen auf Blatt Stuben der Geologischen Spezialkarte 1 : 75.000 zu vereinen. Aus diesem Grund wurde der auf Blatt Schruns liegende Bereich zwischen dem Illtal und dem Suggadinbach begangen und übersichtsmäßig im Maßstab 1 : 25.000 aufgenommen. Dabei zeigte sich, daß die Unklarheiten nicht in der Verfolgung der Gesteinsserien liegen — diese sind nur in Details zu korrigieren, die im Gesamtbild nur wenig ändern —, sondern daß die wenigen auf Blatt Stuben eingezeichneten Fallzeichen die Lagerungsverhältnisse nicht zur Gänze wiedergeben können. Den Kamm des Gampapingerberges nach Norden verfolgend, dreht das s-Flächengefüge von mittelsteil N-fallend auf horizontal südlich von Brand (Kote 1579) und weiter im Norden auf flach bis mittelsteil S- bis SSE-fallend.

Ähnliches läßt sich in der Vermielschlucht beobachten. WNW der Bergstation des Garfreschaliftes fällt die Schieferung steil bis mittelsteil nach NNE, etwas südlich der Bachfassung aber nach SE bis S.

Auf Grund dieser Aufbiegung der Amphibol- und Biotitplagioklasgneise, die vom Gampapingerberg nach Norden streichen, muß angenommen werden, daß der Muskovitgranitgneis von Grandau nach Westen in die Luft aushebt. Eine Verbindung über die schmale Mu-Granitgneislage bei Planetsch zum Mu-Granitgneis Reutetobel kann also nicht bestehen. Die Mu-Granitgneislage von Planetsch kann auch nicht so weit nach Norden bis in die Vermielschlucht durchgezogen werden. Der Rücken von Brand nach Norden wird bis zum Talboden aus Hornblendegneisen mit Lagen von Biotitplagioklasgneisen aufgebaut.

Infolge ausgedehnter Hangsackungen, ansetzend unterhalb der Weißplatte und an dem Rücken N Garfrescha Maisäß, wird eine größere Mächtigkeit des Mu-Granitgneises von Grandau vorgetäuscht. Die Hornblende- und Schiefergneise, die erwartungsgemäß nördlich unter den Granitgneis hineinstreichen sollten, sind nicht mehr aufgeschlossen, also durch die Hangbewegung entweder überfahren oder durch Granitgneisblockwerk vollkommen überrollt.

Daß der Granitgneis wahrscheinlich nur einen geringen Tiefgang besitzt und wirklich im Westen ausstreicht, zeigt der in Frage kommende Profilabschnitt des Freispiegelstollens Gaschurn-Latschau der Vorarlberger Illwerke (O. Reithofer: Geologie des Freispiegelstollens von Gaschurn nach Latschau. — Internbericht der Vorarlberger Illwerke AG, Schruns 1951. Freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Dr. H. Loacker). Fast die gesamte Strecke zwischen den Fensterstollen 6 und 7 bildet feinkörniger Biotitschiefer, mehr oder minder flach hangparallel N-fallend. Auch im Fensterstollen 7 wurde keine Orthogneislage angefahren.

Im Weiterstreichen des Granitgneises nach Osten — aufgeschlossen im Wald SE Grandau Maisäß — zeigt sich, daß eine strenge Abtrennung zwischen Mu-Granitgneis und Bi-Granitgneis mit einer scharfen Grenze kaum möglich ist. Ein Übergang von Muskovitgneis über Zweiglimmergneis bis zu Biotitvormacht im Meterbereich ist hier zu beobachten. Dazu kommt, daß durch sekundäre, diaphtoritische Vorgänge Biotit partienweise chloritisiert wurde und damit im Handstück wieder eine Muskovitvormacht vorgetäuscht wird. Ähnliche Übergänge konnten auch im Valiseratobel beobachtet werden.

Aus diesen Beobachtungen heraus und auf Grund der Erfahrungen der Kartierung in der Silvretta kann wahrscheinlich geschlossen werden, daß die auf Blatt Stuben im Kristallin der Verwallgruppe mit scharfen Grenzen getroffene Differenzierung in Biotitgranitgneis, porphyroblastischer Biotitgranitgneis, zweiglimmeriger Granitgneis mit Mu-Vormacht und Muskovitgranitgneis im Detail nicht durchführbar ist.

Blatt 147, Axams

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Altkristallin und Mesozoikum auf den Blättern 147, Axams und 148, Brenner

Von Oskar Schmidegg (auswärtiger Mitarbeiter)

In diesem Jahre wurde im Mesozoikum der Kalkkögel und in ihrem Kristallinsockel die durch den schon länger bekannten Halslbruch abgetrennte Großscholle der Saile, in der ich schon seit 1962 Begehungen durchgeführt habe, nunmehr im wesentlichen fertig aufgenommen.

Stratigraphisch besteht auch dieser Teil der Triasplatte der Kalkkögel hauptsächlich aus Dolomit, und zwar aus dem norischen „Oberen Dolomit" und dem ladinischen „Unteren Dolomit", die durch das Band der karnischen Raibler Schichten getrennt sind. Auch in tieferen Horizonten des Ladinkommen in den Dolomiten Einlagerungen von dunklen Tonschiefern mit grauen Kalken vor. Die Basalschichten, hauptsächlich graue Kalke und Dolomite, sowie helle Quarzite, die stellenweise Eisenerz führen, sind, wie auch der darunter folgende Sockel von Stubaier Altkristallin, nur in wenigen Bereichen erschlossen.

Die genannte Großscholle der Saile ist selbst wieder durch steile Verwerfungen in einzelne Teilschollen aufgegliedert. Eine gute Führung für diese Schollentektonik geben die Raibler Schichten, die als schwarze Tonschiefer durchwegs verfolgt werden konnten, soweit sie nicht durch Schutt verdeckt sind.

Die stärkste Verschiebung erlitt eine Scholle, die zwischen Axamer Lizum und Halslbruch einerseits und einem Bruch, der 300 m W der Saile vertikal in NgS durchzieht, andererseits eingespannt ist und die ich Gamsgrubenscholle nenne. Sie ist um 400 m gehoben. Damit erreicht das Kristallin 2100 m Höhe. In dieser Höhe ziehen auch die Basisschichten gut erschlossen fast horizontal durch, nur gegen den Halslbruch biegen sie im Sinne der Vertikalverstellung nach unten ab.

Die Raibler Schichten stehen auf der Höhe dieser Scholle in 2320 m an und dachen mit etwa 20° nach S ab. Sie werden nach E durch den erwähnten Bruch 300 m W der Saile abgeschnitten und es folgt jenseits dieses Bruches die Saile-Teilscholle, deren Schichtung mit etwa 30° nach S einfällt. Die Raibler Schichten sind wenig unter dem Fuß des Nordspornes zu erwarten, in etwa 1900 m Höhe, sind jedoch durch Schutt verdeckt. Sie steigen aber nach E höher und liegen daher auf der Pfriemes Wand in 2100 m Höhe mit S-Fallen frei zu Tage. Sie lassen sich nun weiter nach E bis zum Spitzmandlgrat (1760 m) gut verfolgen, biegen hier nach S ab und sind W der Kreither Alm in 1560 m Höhe mit einer Quelle gut erschlossen.

Über das Saile Nieder zieht wahrscheinlich wieder ein Bruch in NE-Richtung und trennt die südlich gelegene Nederjochscholle ab. An ihrer Südseite sind die Raibler Schichten bei der Pfarrachalm und weiter nach E in horizontal folgenden Ausbissen gut erschlossen. Die Schichtneigung in dieser Scholle ist flach N. Tiefer unten im Halstal stehen in dieser Scholle eine Lage grauer Kalke mit Tonschiefern in 1450 m Höhe an. 300 m darunter kommen im Plövner Loch die Stubaier Gneise mit den sie überlagernden Basisschichten zum Vorschein.

Quer über den nach ENE abfallenden Rücken des Nederjoches zieht wieder ein N-S-Bruch, der die nach E folgende Mitlasissa-Scholle abtrennt. An ihrer ESE-Seite (im Telfer Wald) sind die Raibler Schichten gut erschlossen: am Kamm in etwa 1800 m Höhe, im S nahe dem Bruch in 1400 m (bei Quelle 1385) und fast überall dazwischen. Nur im N biegen die Raibler Schichten in eine steile Schuttrinne ab, die wohl die Bruchzone darstellt. Ihrer Lage nach, stellenweise auch im Dolomit meßbar, fällt diese Scholle mit 30—50° nach W ein. In tieferen Horizonten sind auch hier Lagen von dunklen Tonschiefern und Kalken aufgeschlossen, die dem gleichartigen Horizont im Halstal entsprechen dürften.

Allgemein ist zu bemerken, daß vor allem der obere Dolomit sehr häufig von Mylonitzonen durchsetzt ist, teils an Klüften, oft aber auch unregelmäßig in größeren Bereichen, so besonders am Nederjoch und auch an der Saile.

Außer den bereits genannten Aufschlüssen von Basisschichten, stehen diese am Pfriemer Köpfl, W der Mutterer Alm und am Weg W der Raitiser Alm an. Der Kristalline Sockel ist an der Ostseite der Saile Scholle sehr wenig erschlossen. Er ist zum großen Teile von eiszeitlichen Moränen aus dem Stubai (mit kristallinem Material) bedeckt. In den inneren Seitentälern legen sich darüber die aus Dolomitmaterial bestehenden Moränen der Rückzugsstadien (Schlern hauptsächlich).

Gneisaufschlüsse sind außer in den äußeren Seitentälern vereinzelt am Rücken des Nockhofes vorhanden. Der Rücken der Raitiser A. besteht an seiner Nordabdachung zwar vorwiegend aus kristallinem Schutt und Blockwerk, zeigt aber nur wenig gute Aufschlüsse von festem Fels. Es sind meist Paragneise, die stark nachkristallin durchbewegt und häufig unter Diaphtorese zerquetscht sind. Sie sind daher auch größtenteils durch die Verwitterung zerfallen. Es ist zu vermuten, daß auch in den mit Moränen bedeckten Bereichen ähnliche Verhältnisse herrschen und somit der ganze Sockelbereich des Kristallins im Osten unter den Kalkögeln stark durchbewegt und gequetscht ist.

Die Messungen der B-Achsen und s-Flächen sind daher in den schlechten Aufschlüssen vielfach unzuverlässig. Soweit läßt sich aber erkennen, daß für die B-Achsen die Richtung ENE, horizontal vorherrscht, doch kommt auch WNW vor und die einer Querbewegung entsprechende Richtung NNW.

Im Walde NW der Raitiser Alm fand sich in 1420 m Höhe eine etwa 100 m große Scholle aus gepreßtem weißem Dolomit, der aus dem „Unteren Dolomit" stammt. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um eine tektonische Einschaltung, die an der Basis der Triasplatte in das Kristallin eingeschleppt wurde. Gneise stehen auch östlich daneben an. Es wäre auch eine Hangabgleitung denkbar, sie scheint mir jedoch weniger wahrscheinlich. Zwei ähnliche Schollen stehen auch NW der Pfriemswand in 1800 m Höhe an.

Inzwischen ist eine Arbeit von J. Geyssant in den Verh. d. Geol. B.-A. 1973 über die Kalkkögelgruppe erschienen, der ich auf Grund meiner Aufnahmen nicht ganz zustimmen kann, besonders hinsichtlich der Serienteilung. Sie wird noch weiter überprüft.

Altkristallin auf der Südostseite des Stubaitales. In den Höhen und Hängen von Gleins und am Miederer Berg stehen vorwiegend Paragneise mit NW- bis WNW-Streichen an, in denen Amphibolitlagen, besonders in dem nach Schönberg herabziehenden Rücken eingeschaltet sind. Sie setzen sich auch in die Schlucht des Ruetzbaches fort. Im Gehänge östlich von Mieders steht ein bis zu 200 m mächtiger saurer Augengneis an, der teilweise durch Moränen überdeckt ist.

Am Miederer Berg sind auf den Gneisen noch ausgedehnte, aber nicht sehr mächtige Reste einer früheren Überdeckung mit Brennermesozoikum, als Fortsetzung der Trias-Jura-Platte der Serles nach Norden erhalten. Neben hellen Dolomiten (Unterer Dolomit) sind es hauptsächlich graue Kalke und Dolomite, sowie Basisquarzite,

letztere besonders im Einschnitt des Mühlbaches. Es sind also vorwiegend Gesteine der Basisserie. Die Dolomite reichen bis auf die Kuppe 1625, W der Miederer Ochsenalm. Die Hänge darüber bestehen nur aus stark zerfallenen Gneisen. Die Auflagerungsfläche auf den Gneisen, die stellenweise zum Vorschein kommen, ist etwas unregelmäßig gestaltet, fällt aber im allgemeinen hangparallel gegen das Stubaital hin ab. Feste Gneise stehen im Mühlbach an mit deutlichen B-Achsen N 20° W, 30° nach N fallend.

Blatt 148, Brenner

Bericht 1975 über Aufnahmen im Tauernfenster auf Blatt 148, Brenner (Bündner Schiefer-Serien der Glocknerdecke an der Südflanke des Valser Tales)

Von Wolfgang Frisch (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung des Sommers 1975 beschränkte sich auf die Hänge zwischen dem Kamm Roßgrubenkofel—Padauner Berg und Valser Tal, sowie auf die Osthänge des Padauner Kogels.

Fast das gesamte umrissene Gebiet wird von den Bündner Schiefern der Glocknerdecke eingenommen, die großteils von Moränenschutt verdeckt sind. Nach der Häufigkeit ihres Auftretens lassen sich kalkreiche Bündner Schiefer (Kalkphyllite), kalkarme und kalkfreie Bündner Schiefer (Schwarzphyllite, auch dünnschichtige, mehr oder weniger karbonathältige Quarzite) unterscheiden. Prasinite sind selten. Hingegen finden sich im Gebiet westlich der Sill Alm und nördlich des Padauner Berges reichlich Chloritschiefer oder chlorithältige Schiefer, meist im Verband mit kalkarmen Bündner Schiefern.

Am Kamm Vennspitze—Roßgrubenkofel kommen von Phylliten begleitete Arkosen vor, die linsig zerscherte Lagen von feinem Dolomitdetritus enthalten (siehe vorjähriger Bericht). Sie entsprechen lithologisch genau den Arkosen der Kaserer Serie in der unter der Glocknerdecke liegenden Wolfendorndecke.

Ein auffallendes Merkmal des untersuchten Gebietes sind die zahlreichen südvergenten Falten. Sie kommen einerseits im Dekameter-Maßstab durch Gesteinswechsel heraus (auch kartenmäßig im Maßstab 1 : 10.000 erfaßbar), finden sich aber auch im Kleinbereich (Aufschluß bis Dünnschliff).

Die ebenfalls bis in den Dekameter-Bereich südvergent verfaltete Grenze zwischen Wolfendorndecke und Glocknerdecke ist in den schlecht aufgeschlossenen Hängen südlich des Valser Baches nur mit Hilfe einzelner Leitgesteine durchzuführen. So bildet eine über 20 m mächtige Lage von Kaserer Arkose den hangenden Abschluß der Wolfendorndecke. Das feste Gestein ist trotz der intensiven Verfaltungen in einer Aufschlußreihe zu verfolgen. Die Basis der Glocknerdecke wird immer wieder von kleinen boudinierten Karbonatschollen (meist Dolomite) markiert, die sehr wahrscheinlich in die Mittlere Trias zu stellen sind. Ansonsten sind die mehrere Dekameter mächtigen kalkarmen Bündner Schiefer an der Basis der Glocknerdecke wenig charakteristisch. Die Abgrenzung Wolfendorndecke/Glocknerdecke war in diesem Gebiet nur auf der Basis der gut aufgeschlossenen Profile im südlich anschließenden Venntal möglich (siehe vorjähriger Bericht).

Von Interesse sind Vorkommen von Dolomit, Dolomitbrekzie und Rauhwacken innerhalb der Bündner Schiefer-Serie der Glocknerdecke. 400 m SW der Sill-Alm, wo der in der Karte eingetragene horizontal verlaufende Steig eine ausgeprägte Geländestufe mit Aufschlüssen quert, finden sich am Weg einige wenige Blöcke von 0,5 bis 2 m Durchmesser aus Dolomit bzw. Dolomitbrekzie. Der Dolomit ist ein graugrünliches, sehr feinkristallines Gestein, das von Quarzadern durchzogen wird. Die Brekzien bestehen aus einer hellgrauen, grobkristallinen Matrix von Kalkmarmor, in der, dicht gesät, geplättete

und gelängte graue Dolomitkomponenten von bis zu mehrere Zentimeter Durchmesser schwimmen. Auch bei den größeren Dolomitblöcken könnte es sich um Brekzienkomponenten handeln. Die Gesteine konnten im Anstehenden nicht aufgefunden werden.

Kleinere Rollstücke einer gleichartigen Brekzie wurden an der Nordostflanke des Großissen Kars (nördlich des Padauner Berges) gefunden. Dem Kartenbild zufolge handelt es sich um denselben Gesteinshorizont.

Die Dolomitkrekzie wird als sedimentäre Einschaltung in den sie umgebenden kalkarmen Bündner Schiefern angesehen.

Im Graben westlich der Sill-Alm und im flachen Kar der Padaun-Alpe stehen immer wieder Rauhwacken an. Die Rauhwacken sind von feinporöser, sandiger Ausbildung und enthalten meist reichlich grünliche Phyllitflatschen; grobzellige Ausbildung kommt selten vor. Die Rauhwacken sind fast immer von Chloritschiefern begleitet.

Ein geringmächtiger Horizont von Chloritschiefern, der von Rauhwackenschiefern und Dolomitlinsen, die kaum mehr als 10 cm mächtig werden, begleitet wird, zieht in den Schrofen nördlich und nordwestlich des Gipfels des Roßgrubenkofels durch.

Auch bei den Rauhwacken gewinnt man den Eindruck sedimentärer Einschaltungen, doch kann es sich auch um Bewegungshorizonte innerhalb der Bündener Schiefer handeln, wobei die Rauhwacken, als stratigraphisch Liegendes einzelner Bündner Schiefer-Pakete, als Gleitmittel dienen würden. In diesem Fall wäre triadisches Alter für die Rauhwacken anzunehmen. Hier sind weitere Untersuchungen notwendig.

Die Rauwackevorkommen sind vermutlich auf mindestens zwei verschiedene Horizonte aufgeteilt, doch läßt sich dies auf Grund der Aufschlüsse und der tektonischen Verhältnisse vorerst nicht entscheiden. Ein kleines Vorkommen feinporiger Rauhwacke wurde auch im Gebiet der Hüttenberg Alm innerhalb der Kaserer Serie der Wolfendorndecke gefunden. In der Nähe des isolierten Aufschlusses stehen kalkfreie Phyllite an.

Siehe Bericht zu Blatt 147, Axams von O. Schmidegg.

Blatt 149, Lanersbach

Siehe Bericht zu Blatt 150, Zell am Ziller von O. Schmidegg.

Blatt 150, Zell am Ziller

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf den Blättern 149, Lanersbach und 150, Zell am Ziller

Von Oskar Schmidegg (auswärtiger Mitarbeiter)

Der Bereich der Magnesit-Scheelit-Lagerstätte, deren Abbau nunmehr eingestellt wird, wurde nochmals begangen, um die letzten Aufschlüsse zu besichtigen und eine Übersicht über die Schieferserie zu bekommen. Die Lagerstätte gehört nach meinen Aufnahmen einer Serie von paläozoischen Schiefern mit Einlagen von Dolomiten und Magnesit an, die jünger als der Innsbrucker Quarzphyllit sind. Wie schon früher dargestellt, werden sie als paläozoische Tuxer Phyllite bezeichnet und wechseln von graphitischen Schiefern, Serizitphylliten bis zu dem Quarzphyllit ähnlichen Schiefern. Quer zum Streichen umfassen sie ein Paket, das von den Bündner Schiefern im SSE (Außerschrofen) bis zum Quarzphyllit der Wangl-Spitze im NNW reicht, das also in einer Breite von 1 km zur Gänze den Tuxer Phylliten zuzurechnen ist. Eine Altersbestimmung aus Kalken liegt (1967) von R. Höll und A. Maucher vor, wonach sie dem Devon angehören (Gedinn—Unterems). Im Abbaubereich liegt die rechtsseitige (nördliche) Gleitfläche der großen Abgleitung des Lagerstättengebietes nunmehr prachtvoll aufgeschlossen vor.

Die Tuxer Phyllitserie des Magnesitlagers zieht weiter in Richtung ENE zunächst über den Penkengrat in das Hoarbergtal, wo sie in ganzer Breite von Moränen und Hangschutt überdeckt ist. Erst östlich der Kesselbrunn-Alm kommt sie wieder zum Vorschein. Nächst den nach N angrenzenden Quarzphylliten sind es hellgrüne bis weiße dünnblättrige Serizitschiefer. Weiter nach S, von einem neuen Güterweg gut erschlossen, stehen typische graue Tuxer Phyllite mit quarzitischen Einlagen an. In dem vom Sidantal trennenden Rücken „Auf der Höhe" fallen mehrere Einschaltungen auf: Am Nordabfall des Rückens grünliche Quarzite (ähnlich Permquarziten), unter den Almhütten ein Zug von weißen bis gelblichen Dolomiten und ein Quarzit, der unter dem neuen Gasthaus einen kurzen Wandabsturz nach S bildet. Entsprechend dem allgemeinen Streichen ziehen auch diese Einschaltungen am Rücken nach ENE und verschwinden im Gehänge unter Schutt und Moränen. An der tieferen Südseite des Rückens stehen im oberen Gehänge durchwegs helle Tuxer Phyllite mit quarzitischen Einlagen an. Am Weg oberhalb des aufgelassenen Hofes Siedl werden sie von der Serie der Bündner Schiefer mit einzelnen Lagen von weißen Quarziten abgelöst, die den Einschnitt des Hoarbergbaches und auf seiner anderen Seite die große Mulde des Lärchwaldes aufbauen. Sie ziehen weiter nach ENE in die Taleinbuchtung von Mühlen, wo sie von den mächtigen Einschaltungen von Jurakalken durchsetzt werden.

Der Quarzphyllit der Wangl Sp. zieht weiter nach ENE über den Hoarbergerkar Sp. und Gerent B. und ist im Mühlwald, wie auch jenseits des Sidan Tales am Schwendberg quer zum Streichen mit dem nach N folgenden Hauptgebiet des Quarzphyllites (hier am Rastkogel und Pangert) verbunden. Westlich davon, etwa im Meridian der Wangl Sp. sind beide Bereiche des Quarzphyllites durch die mehrfache Sykline des Hoarbergerkares getrennt, die schon in den letzten Jahren aufgenommen wurde. Die Teilsynklinen selbst bestehen teils aus paläozoischen Tuxer Phylliten mit Quarziteinlagen (Karbon?) und Chloritschiefern, teils aus Bündner Schiefern. Dazwischen schieben sich Antiklinen von Quarzphyllit mit Eisendolomit von unten her ein. Nach ENE streichen die paläozoischen Synklinen unter dem Hochleger der Unterberg A. in die Luft aus. Als letztes stehen Quarzite und ein Kalkzug als Begleiter der Tuxer Phyllite an, während ein Eisendolomit dem Quarzphyllit angehört.

Eine tektonische Naht zieht aber noch weiter nach ENE, wie stark durchbewegte Zonen und Züge von Eisendolomit (mit Kalken) zeigen. Letztere sind an dem neuen Güterweg, der zu den Almen in das Hoarbergtal führt, gut erschlossen. Auch in Schwendberg stehen Eisendolomit an.

Blatt 151, Krimml

Siehe Bericht zu Blatt 152, Matei in Osttirol von G. Malecki.

Blatt 152, Matrei in Osttirol

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin des Tauernfensters auf Blatt 152, Matrei in Osttirol und Begehungen auf Blatt 151, Krimml

Von Gerhard Malecki

Im Berichtsjahr wurden die Aufnahmen im Nordteil des Kartenblattes fortgesetzt. Schwerpunkt bildete hier der Kamm zwischen Habach- und Hollersbachtal.

Die im vergangenen Jahr im Habachtal an der Nordgrenze des Venedigergneises aufgefundene schmächtige Marmorfolge konnte gegen Osten trotz der relativ guten Aufschlußverhältnisse im Bereich der Großen Weidalm nicht weiter verfolgt werden. Leit-

MEIER (1942) berichtet aber vom Fund eines Marmors im Blockwerk am Rande der sogenannten Prehnitinsel, ein Hinweis, daß es sich hier doch um mehr als eine einzige Marmorscholle handelt. Das Gebiet der Großen Weidalm wird aus aplitisch stark durchsetzten Biotitparagneisen, zum Teil auch aus Amphiboliten aufgebaut. Oberhalb der „Prehnitinsel" LEITMEIERS, in unmittelbarer Nähe des gegen Osten in die Luft aushebenden Venedigergneises, sind prachtvolle Schollenmigmatite aufgeschlossen, die Gegenstand näherer Untersuchung sind. Besonders ins Auge fallend sind hier die ebenfalls von LEITMEIER (1942) schon erwähnten großen blaugrauen Kalifeldspate in eher pegmatitischen Partien zwischen den Biotitgneisschollen.

Im äußeren Teil des Habachtales wird der Gneis der Habachzunge nördlich der Fazenwand von einer Amphibolitfolge begrenzt, die aus der Greiner Rinne herab bis auf die gegenüberliegende, orographisch linke Talseite des Habachtales streicht. Im Talgrund ist dieser Amphibolit relativ mächtig und wird erst etwas südlich der Grasedkl Brücke von Glimmerschiefern und Schiefergneisen abgelöst. In der Höhe des Kammes Breitkopf-Zwölferkogel ist der Amphibolit in mehrere Späne aufgespalten. Das südlichste Vorkommen direkt am Gipfel des Breitkopf ist räumlich von den anderen etwas getrennt und steckt noch mitten im Gneis der Habachzunge. Seine Verbindung mit dem oben erwähnten Amphibolit der Greinerrinne ist unsicher. Es kann sich hier um die Fortsetzung des Amphibolitspornes bei der Reichertleitenalm handeln, der nach HAMMER (1935) und CORNELIUS (1944) eine tektonische Zerlegung des Zentralgneises markiert. Diese Interpretation kann auch nach dem Studium der Luftbilder als recht wahrscheinlich angesehen werden.

Zwischen Breitkopf und Schottmeiler endet der Gneis der Habachzunge. Es folgen Grüngesteinsbänder, die von Schiefergneisen und Serizitschiefern begleitet werden. Die Gneise des Schottmeiler und des Südanstieges auf den Zwölferkogel möchte der Autor im Gegensatz zu HAMMER (1935) nicht als abgetrennte Granitkörper ansehen. Zu verschieden ist ihr Habitus von dem doch recht typischen Habachgneis. Auch kann dem von HAMMER für den Kamm Mahdleitenkopf—Gehrkogel (= Elferkogel) gegebenen Profil insofern nicht ganz gefolgt werden, als hier nördlich des markanten Felsenturmes zwischen den beiden Gipfeln, an welchem Prasinite auftreten, noch Zentralgneis ansteht und keineswegs, wie eingezeichnet, bereits Phyllit bzw. Muskovitquarzit. Die Nordgrenze des Gneises verläuft knapp südlich des Elferkogels, an dem nun tatsächlich solche quarzitischen Schiefer anstehen. Die Gehänge nördlich davon sind verrutscht und von reichlicher Vegetation bedeckt. In einem Aufschluß im Wald etwa 500 m SE der Kar Grundalm wurde jedoch grüner Quarzit mit partienweise reichlichen Albitrundlingen angetroffen.

Die weiteren Begehungen in diesem Bereich zeigten gute Übereinstimmung mit der Darstellung von CORNELIUS (1944) bzw. mit dessen Manuskriptkarte, die dem Verfasser zur Verfügung steht.

Der Verfasser war, wie im vorigen Jahr, wieder als Mitarbeiter beim Projekt 2273 des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung: „Mineralogie und Geochemie der Berylliums und des Wolframs im Westteil des Tauernfensters" tätig. Die Profile Breitkopf—Zwölferkogel und Mahdleitenkopf—Elferkogel wurden für geochemische Zwecke beprobt. Im Bereich des Zettachkopfes glückte der Nachweis von Beryll.

Die weiteren Tätigkeiten erstreckten sich auf Blatt 151, Krimml, zum Teil auf das Unter-, hauptsächlich aber auf das Obersulzbachtal. Hier wurde das im vergangenen Jahr begonnene Profil Streifkamp—Seebachfall gegen S bis zur Hinteren Foiskarhütte aufgenommen und beprobt. Besonderes Augenmerk wurde auf Amphibolit- bzw. Schie-

fereinschaltungen im Zentralgneis gelegt. Es wurden, abgesehen von dem bereits von KARL (1954) erwähnten Schieferband zwischen Sonntagskogel und Foissenalm, folgende sämtlich NE-SW streichende Einschaltungen gefunden:

1. Biotitschiefer südwestlich des Foiskarsees in einer Position knapp südlich der Habachmulde.

2. Amphibolit in Riesenkornausbildung im Weiglkar etwa 200 m südlich der Kote 2240. Diese Gesteinslage kann auf Grund ihrer Streichrichtung mit dem Amphibolit, der in den Felsen SSW des kleinen Sees Kote 2342 aufgefunden wurde, verbunden werden.

3. Mehrere schmale Amphibolitlagen an der Südbegrenzung des Großen Jaidbachkares ca. 200 m N Kote 2513 bereits im Bereich des Biotitgranitgneises (Typus Venedigergneis).

4. Biotitschiefer im Bereich der bekannten Beryll-Fundstelle SE der Abichl Alm, ca. 100 m SW Kote 1793, und nördlich davon, etwa 200 m NE Kote 1474.

Weiters wurden am Kamm Kleefelder Kopf—Hüttenkopf im Bereich des Seebachsees ein Detailprofil durch die Knappenwandmulde genommen und beprobt. Der nördliche Teil der Mulde beinhaltet hauptsächlich Muskovit- bis Zweiglimmerparagneis, in welchem einige Biotitschiefer-, Schiefergneis- und ganz schmale Amphibolitbänder eingelagert sind. Der Mittelteil der Mulde wird von vier mächtigen Amphibolitlagen beherrscht, in welchen z. T. auch Epidosite vorkommen, die ihrerseits wieder in Klüften die bekannte Mineralparagenese Diopsid—Epidot—Byssolith u. a. führen (Mineralfundstelle Seebachkar, WENINGER, 1974). Zwischen den Amphibolitlagen ist wieder Zweiglimmergneis zu finden, der nach Süden zunehmend von Schiefergneis abgelöst wird. Dieser beherrscht dann den Südteil der Mulde, bis schließlich ab etwa 150 m NW des Hüttenkopfes schmale, aber ungemein hervorstechende Bänder von Augengneis die Monotonie des Schiefergneises unterbrechen. Insgesamt wurden sieben Lagen dieses von FRASL (1953) Knappenwandgneis genannten Gesteins angetroffen.

Es handelt sich demnach nicht um eine durchgehende Gesteinslage, wie die Beschreibung von FRASL vermuten ließe, sondern um mehrere an sich geringmächtige Bänder, die aber nichtsdestoweniger den Südrand der Mulde charakteristisch kennzeichnen.

Blatt 153, Großglockner

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich des Dorfertales auf Blatt 153, Großglockner (Hohe Tauern)

Von PAUL BECKER und VOLKER HÖCK (auswärtige Mitarbeiter)

Die diesjährigen Aufnahmen erfolgten im Bereich des Dorfertales, ausgehend von Spöttling (nördlich Kals) nordwärts bis zur Einmündung des Muntanitz Baches in den Kalser Bach. Das aufgenommene Profil beginnt beim Kraftwerk (P. 1521) südlich der Dabaklamm mit Kalkglimmerschiefern, die sich bis zum Gaminitz (2791) verfolgen lassen. Nach Norden, im Bereich des mittleren Teiles der Dabaklamm, schließt sich ein Prasinitband mit gleichem Einfallen an, das bis in das Gradezkar über den Holzwandgraben verfolgbar ist. Im Holzwandgraben selbst ist der Prasinit an einer SSW-NNE streichenden Störung nach Westen versetzt. Der nördliche Teil der Dabaklamm liegt wieder im Kalkglimmerschiefer. Ein geringmächtiges Granatglimmerschieferband am N-Ende der Dabaklamm, das an deren E-Flanke gut aufgeschlossen ist, läßt sich an der W-Flanke nicht mehr weiter verfolgen.

Nördlich der Klamm setzen sich die Kalkglimmerschiefer bis in den Bereich der Berger Alm fort. Sie wechsellagern mit Prasinitzügen stark unterschiedlicher Mächtigkeit. In den liegenden Partien der Kalkglimmerschiefer findet sich etwa 150 m S der Berger Alm eine

nur wenige Meter mächtige Lage von Biotit-führenden Glimmerschiefern bis Gneisen. Diese Gesteinslage liegt konkordant, jedoch mit scharfen Grenzen in den Kalkglimmerschiefern.

Etwa 200 Meter nördlich der Berger Alm unterlagert der erwähnte Biotit-führende Glimmerschiefer bis Gneis den Kalkglimmerschiefer mindestens bis zum Muntanitz Bach nördlich der Tinkeleben Alm. Im Bereich des Gradez Baches liegen zwei metergroße Linsen von Kalkglimmerschiefern bzw. Granat-führenden Kalkglimmerschiefern in den Biotit-führenden Gesteinen. Auch in diesem Fall sind die s-Flächen der einzelnen Gesteine konkordant, die Kontakte, soweit aufgeschlossen, jedoch scharf.

Die Ähnlichkeit der Biotit-führenden Schiefer und Gneise mit den Muntanitzgneisen bzw. dessen schiefrigen Varietäten im Sattel zwischen Großem und Kleinem Muntanitz (siehe Bericht 1973) sind nicht zu übersehen. Der kartierungsmäßige Zusammenhang beider Gesteine konnte bis jetzt noch nicht nachgewiesen werden, ist jedoch auf Grund des Auftretens beider Gesteine in vergleichbarer Position und ihrem gemeinsamen Einfallen durchaus wahrscheinlich.

Was die Altersfrage der Schiefer und Gneise betrifft und ihre Beziehung zu den Kalkglimmerschiefern, so ergaben sich aus den letzten Geländeergebnissen keine wesentlich neuen Aspekte. Die Grenzen zwischen Kalkglimmerschiefern und den Biotit-führenden Schiefern bis Gneisen sind, wo immer sie beobachtbar sind, scharf und ohne jede Übergänge, ähnlich wie am Sattel zwischen Großem und Kleinem Muntanitz. SW der Tinkeleben Alm liegt in den Schiefern bis Gneisen ein etwa 50—60 m mächtiges Prasinitband, das an einer Stelle am Weg von der Tinkeleben Alm zur Vorderen Ochsenalm in ca. 1800 m Seehöhe von einer etwa 3—5 m mächtigen Dolomitmarmorlinse überlagert wird. In dieser Lage sind mindestens zwei Typen von Prasiniten unterscheidbar. Der erste ist charakterisiert durch sauren Plagioklas und aktinolithischen Amphibol, der diablastisch mit dem Plagioklas verwachsen ist. Dazu tritt noch Chlorit, Epidot/Klinozoisit und Biotit in für Prasinite ungewöhnlich großer Menge. Das Gestein erinnert an einige Typen der „eklogitischen Prasinite". Der zweite Prasinittyp besteht aus einem blaugrünen barroisitischen (?) Amphibol, Granat, sauren Plagioklas und Chlorit. Epidot/Klinozoisit finden sich nur untergeordnet.

Das Liegende der Prasinite bis zum Muntanitz Bach bilden ebenfalls die Biotit-führenden Gesteine, in denen eingebettet etwa 300 m südlich des Muntanitz Baches eine 5—10 m mächtige Kalkmarmorlinse liegt.

Darüber hinaus wurde im N des Kartenblattes das Profil Maiskogel—Drei-Wallner Höhe (knapp nördlich der Blattgrenze)—Schoppachhöhe—Stangerhöhe neu aufgenommen.

Das Profil beginnt am Maiskogel mit grauen, mittelsteil nach N fallenden Kalkschiefern, die von etwa 200 m mächtigen Schwarzphylliten unterlagert werden. Auf der Drei-Wallner Höhe selbst, sowie etwa 50 m weiter nördlich, finden sich wenige Meter mächtige Kalkphyllitlagen mit z. T. vereinzelten, z. T. dicht gepackten Dolomitgeröllen. Den etwa 20—30 m hohen Südabfall der Drei-Wallner Höhe bildet ein hellgrüner Quarzit mit einzelnen noch feinen, zum Großteil ausgewitterten Karbonatlagen und feinen, hellgrünen Glimmerschuppen (Phengit). Vom Aussehen her entspricht dieser Quarzit den permoskythischen Quarziten der Wustkogelserie. Triadische Karbonatgesteine, wie sie im unmittelbar benachbarten Dittelsbachtal in relativ großer Mächtigkeit anzutreffen sind, fehlen im Profil vollständig. Der Kamm, der von der Drei-Wallner Höhe über die Schoppachhöhe zur Stangerhöhe führt, wird von einem mächtigen Grünschieferzug aufgebaut. Nur an wenigen Stellen wird der Grünschieferzug von einzelnen geringmächtigen Feldspat-führenden Schwarzphyllitlagen unterbrochen, so etwa einige Meter nördlich der Punkte 2110 und 2111. Die Grünschiefer sind sehr einförmig, nur an

wenigen Stellen z. B. im Bereich der Schoppachhöhe treten vereinzelt sehr feldspatreiche Lagen auf, die an intermediäre bis saure Metatuffite erinnern. Im Liegenden werden die Grünschiefer von einer 100 m mächtigen Schwarzphyllitlage begrenzt, die wiederum von Kalkglimmerschiefern unterlagert wird. Grünschiefer und Schwarzphyllite repräsentieren in diesem Abschnitt die paläozoische Habachserie, die südlich der Stangerhöhe von der Bündnerschieferserie, bestehend aus mächtigen Kalkglimmerschiefer- und Prasinitlagen, unterlagert wird.

Blatt 162, Köflach

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 162, Köflach (Stubalpe/Stmk.)

Von Leander Peter Becker (auswärtiger Mitarbeiter)

Die diesjährige Kartierung umfaßte ein Teilgebiet der östlichen Stubalpe, und zwar im Bereich zwischen dem Wölker Kogel (Altes Almhaus)—Bundschuh—Franziskaner Kogel im Norden, dem Spenger Kogel im Süden und dem Gößnitzwinkel und oberen Pechgraben im Südosten.

Generell können zwei Gesteinseinheiten unterschieden werden, im Westen (d. h. im Liegenden) der Marmorkomplex und gegen Osten und Südosten davon der pegmatoide Gneiskomplex. Über den Marmorkomplex (ehemals „Almhaus Serie") wurde mehrmals in älteren Aufnahmsberichten ausführlich geschrieben, so daß ich mich hier lediglich auf die nächste Umgebung des Alten Almhauses beschränken möchte.

Die beiden markantesten Erhebungen beim Alten Almhaus, der Wölker Kogel (1706 m) und der Brandkogel (1648 m) werden von grobkristallinem, weißem bis hell blaugrauem Calcit-Marmor aufgebaut, dem reichlich, bis mehrere 10er Meter mächtige Pegmatitbänder eingeschaltet sind. Drei solcher Pegmatitzüge durchqueren wir beim Fußweg Almhaus zum Brandkogel. Südwestlich des Wölkerkogels hingegen treffen wir (gut aufgeschlossen am neu angelegten Güterweg am Südabfall des Wölker Kogels) drei hier auskeilende Amphibolitbänder (um 10—20 Meter mächtig), die gegen Südwesten hin bis kurz vor dem Schwarzkogel (1694 m) zu verfolgen sind. Als interessante Beobachtung möchte ich erwähnen, daß in einer feinen Kluft des liegendsten Amphibolitzuges (im Sattelbereich zum Schwarzkogel, am Zaun der dortigen Baumschule) mehrere Zentimeter lange, trübe Bergkristalle in Begleitung von Eisenglimmer und Millimetergroßen Magnetitkörnern gefunden wurden.

Die dem Marmorkomplex gegen Osten hin folgende Einheit wurde als „Pegmatoider Gneiskomplex" (ehemals „Gradener Serie" und „Teigitsch Serie") zusammengefaßt, er beginnt etwa ab Soldatenhaus bzw. Krugmaroden mit einem um 200 Meter mächtigen, dunklen, recht feinkörnigen Staurolithengneis (bis -glimmerschiefer), der dann ohne scharfe Grenze in einen pegmatoiden Gneis („Hirschegger Gneis" bzw. „Disthenflasergneis") übergeht. Dieser mittelbraune bis z. T. leicht rötliche Gneis, mit millimeterfeinen pegmatoiden Lagen und Linsen durchzogen, ist bis etwa nahe der Paläozoikumsgrenze westlich Maria Lankowitz anzutreffen. Regional gesehen ist dieser Gneiskomplex bereits dem „Koralm-Kristallin" zuzuordnen.

Dieser, durch seine große Verbreitung (und dem annähernd gleichbleibenden Mineralbestand) recht eintönige Gneis zeigt jedoch im Handstückbereich ein nicht selten sich veränderndes Gefügebild, das dann letztlich eine Untergliederung nach texturellen Merkmalen ermöglichte. So konnten drei Grundtypen unterschieden werden, und zwar „augig", „linsig-lagig" und „mit Plattengneistextur", wobei keine scharfen Grenzen untereinander bestehen, sondern ein Typ allmählich in den nächsten übergeht. Eine

Studie über diese Feststellung zeigte (siehe dazu L. P. BECKER: „Gefügetektonische Studien an pegmatoiden Gneisen mit Plattengneistextur aus dem Gebiet östlich des Wölker Kogels/Stubalpe." — Mit. naturw. Ver. Stmk., Bd. 106, im Druck), daß die Gneistypen mit „linsig-lagiger" bzw. „mit Plattengneistextur" nur aus den „augigen Typen" hervorgegangen sein können, wobei es lediglich eine Frage des Deformationsgrades ist, ob der Augengneis erhalten blieb (bei Durchbewegung gleich Null) oder ob aus ihm durch Zunahme s-paralleler Bewegungen ein Gneis mit „linsig-lagiger" Textur oder darüber hinaus (bei extremer Durchbewegung) ein „Plattengneis" wurde.

Gegen Osten hin endet der Kartierungsbericht beim Franziskaner Kogel (westlich Maria Lankowitz), der bereits von Gesteinen des „Grazer Paläozoikum" (Schöckel-Kalk) aufgebaut ist. Direkt an der Grenze Paläozoikum/Kristallin schaltet sich ein sehr schmales Marmorband ein, das interessanterweise fast kontinuierlich dem Grenzbereich folgt. PLESSMANN (N. Jb. Geol. Pal., Mh., 7, Stuttgart) hat bereits 1954 auf diesen „Basismarmor" (örtlich in Verbindung mit Quarzit) hingewiesen und es wäre zu überlegen, ob dieser bis über 15 km unter dem Paläozoikum verfolgbare Zug nicht als Reibungsteppich anzusehen ist und im Zusammenhang mit der von H. W. FLÜGEL und V. MAURIN in mehreren Arbeiten beschriebenen triasverdächtigen „Raasberg-Folge" des Köflach-Voitsberger Raumes steht.

Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 162, Köflach (Koralpe, Stmk.)

Von VOLKER ERTL (auswärtiger Mitarbeiter)

Anschließend an die Aufnahmen 1974 erfolgte im Herbst 1975 die Kartierung des östlich Hirschegg gelegenen Gebietes. Es wird durch folgende Linie begrenzt: St. Hemma —Sorgerchristi—Oberrohrbach—S-Rand des Kartenblattes—Stampf—Packer Bundesstraße (bis zur Wartinger Kehre)—Hemma-Bach.

Der gesamte Kartierungsbereich wird in sehr einheitlicher Weise von der pegmatoiden Gneis-Serie aufgebaut. Hauptgesteinstyp ist der pegmatoide Gneis mit seiner charakteristischen, mm- bis cm-mächtigen, lagig-linsigen oder auch flaserig angeordneten pegmatoiden Substanz. (Typisches Aufschlußbeispiel: ca. 100 m E' Grabenschmidt, an der Straße; jedoch sekundäre Verstellungen und einzelne, große, verstürzte Blöcke). Übergänge in m- bis zehnermeter-mächtige Partien pegmatoider Glimmerschiefer sind zu beobachten (z. B. an der Packer Bundesstraße). Einschaltungen anderer Gesteine sind selten und geringmächtig: ± verschieferter Pegmatit (max. 1—2 m mächtige Linsen und Lagen), (Eklogit)-Amphibolit.

Die Lagerung der Gesteine ist ebenfalls überaus einheitlich. Allgemein liegt ESE- bis SE-Streichen mit mittelsteilem bis steilem NE- und SW-Einfallen vor. Örtlich biegen die Gesteinszüge in E-W- bzw. SSE-NNW-Richtung um. Die nur selten einmeßbaren Mesofalten streichen E-W bis ESE-WNW und tauchen mittelsteil gegen W oder E ab. Die „Plattengneis-Lineation" (mm-Striemung auf den sf-parallelen Quarz-Feldspatlagen) pendelt in ihrem Streichen um NNE-ENE und taucht meist mittelsteil gegen NE ein. Flache Lagerung der sf-Flächen deutet meist auf sekundäre Verstellungen einzelner Gesteinskörper hin (z. B.: E Grabenschmidt, Stampf).

Die Aufschlüsse an der Packer Bundesstraße wie auch an der Straße Hirschegg—Stampf ermöglichen einen informativen Einblick in die Abfolge einer Teileinheit der pegmatoiden Gneis-Serie. Leider verwachsen und vergrusen sie zusehends. Dagegen sind die breiten, flachen Rücken E' und SE' St. Hemma infolge mächtiger Hangschuttbedeckung nahezu aufschlußlos. Petrographisch und gefügekundlich interessante Aufschlüsse

befinden sich an der Packer Bundesstraße (Wartinger Kehre—Abzweigung St. Hemma; SE' Scherveitl; Stampf—Abzweigung Hirschegg: mit konkordanten und diskordanten Pegmatitgängen sowie Linsen von (Eklogit)-Amphibolit, bereits von CZERMAK, 1932 erwähnt) bzw. an der Straße zum Rietz (Oberrohrbach; Kehre direkt am südlichen Kartenblattrand).

Die Ausscheidung zweier geschlossener Serien („Venitische Granatglimmerschieferserie" im W, „Disthenflasergneisserie" im E) mit ihrem Grenzverlauf im Bereich der Stampf, wie sie HOMANN (1962) in seiner geologischen Karte durchführt, ist meiner Meinung nach nicht haltbar. Vielmehr weist das Areal W' Stampf — wie auch bereits die Kartierung 1974 gezeigt hat — zahlreiche typische Aufschlüsse des aus dem Hirschegger Gebiet herziehenden pegmatoiden Gneises auf (plattig-bankiger Habitus, Glimmergehalt, Feldspatanteil!). Übergänge in pegmatoiden Glimmerschiefer sind — wie bereits erwähnt — natürlich gegeben.

Im heurigen Sommer soll die Kartierung im südöstlichen Blattanteil fertiggestellt werden (Aufnahme des Bereiches S' Edelschrott und ergänzende Begehungen).

Blatt 163, Voitsberg

Siehe Bericht zu Blatt 164, Graz von F. EBNER.

Blatt 164, Graz

Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum von Graz auf den Blättern 163, Voitsberg und 164, Graz

Von FRITZ EBNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die durchgeführten Profilaufnahmen dienten zur Klärung nachstehender Spezialprobleme als Grundlage für eine geplante kartenmäßige Darstellung:

1. Biostratigraphische und lithologische Charakteristik der Unterlage der Dolomit-Sandstein-Folge.
2. Abtrennung unterkarboner Anteile (Sanzenkogelschichten) von den in älteren Kartierungen als Oberdevon zusammengefaßten Flaserkalken (Steinbergkalk).
3. Stratigraphische Einstufung der Folge der Dult.
4. Klärung der transgressiven Auflagerung der Folge der Dult.

1. Der nördliche Kontakt des Diabasvorkommens von Eggenfeld zur Dolomit-Sandstein-Folge wird von ca. 12—15 m mächtigen tuffitischen Schiefern gebildet, in denen drei karbonatische Niveaus eingeschaltet sind. Die beiden hangenden sind überwiegend in Form dunkler, dolomitischer Kalke ausgebildet und führen teilweise reichlich Crinoiden, Orthoceren und glattschalige Atrypiden. Die gut erhaltene und reiche Conodontenfauna stuft diese Kalke in das obere Silur ein (*siluricus-eosteinhornensis*-Zone).

Dadurch wird auch für den Grazer Raum ein silurischer Diabasvulkanismus biostratigraphisch fixiert. Als weiteres stratigraphisches Problem wird das tiefe Einsetzen der Dolomit-Sandstein-Folge aufgeworfen.

2. Das relativ späte Erkennen von Unterkarbon in der Rannach-Fazies des Grazer Paläozoikums bedingt, daß in älteren Kartendarstellungen das Unterkarbon stets mit den oberdevonen Steinbergkalken gemeinsam ausgeschieden wurde.

Eine Trennung beider stratigraphischer Einheiten ist nach lithologischen Gesichtspunkten ohne Berücksichtigung der Mikrofauna nicht möglich. Der einzige Hinweis in

lithologischer Hinsicht auf Unterkarbon ist vereinzelt das Auftreten geringmächtiger Lyditvorkommen (Steinberg, Schloßwastelgraben, W-Abfall des Hartbodens), die bei älteren Kartendarstellungen kaum berücksichtigt wurden.

Folgende bisher als Oberdevon datierte Flaserkalkvorkommen erwiesen sich als zu den unterkarbonen Sanzenkogelschichten gehörig:

a) Die hangenden Flaserkalkanteile (mit einem Lyditvorkommen) in den W-Abfällen des Hartbodens im Bereich der Kote 420.

b) In dem von MENSINK 1953 dargestellten S-Abfall des Eggenberges zwischen Punkt 579 und Hofgraben konnte im südlichen Flaserkalkvorkommen ebenfalls hohes Unterkarbon nachgewiesen werden. Übereinstimmend mit Profilaufnahmen an der cu/co-Grenze in der Dult werden auch hier die hangendsten Unterkarbonkalke unter den Schiefern der Dult der *Gnathodus nodosus*-Zone zugeordnet.

Bei den Begehungen dieses Gebietes wurde zufällig ein neues Vorkommen von Chonetenschiefern gefunden. Dieses befindet sich unmittelbar östlich der Straße in den Hofgraben, wo diese aus SW-NE-Richtung nach N schwenkt und zur Gehöftgruppe Mailänder ansteigt.

In einem einige Meter mächtigen Vorkommen von fossilreichen (Tabulata, Rugosa, Brachiopoda) Barrandeikalken schalten sich 50 cm mächtige, ziegelrote Tonschiefer ein, die reichlich schlecht erhaltene Abdrücke von Chonetiden und Tentakuliten (*Nowakia* sp.) enthalten.

Dieses Vorkommen stellt innerhalb der Rannachfazies das bisher einzig bekannte Chonetenschiefervorkommen dar, das sich nicht im Plabutsch-Zug westlich von Graz befindet.

3, 4. Die Aufnahmsergebnisse über die Folge der Dult befinden sich bereits in zwei Arbeiten im Druck. Es sollen daher nur die wesentlichsten Punkte angeführt werden:

Detailaufnahmen im Gebiet zwischen Pail- und Dultbach sowie der Dult nördlich von Graz lassen Zweifel an der diskordanten Auflagerung der Folge der Dult auftreten. Die vielfach aus dem Kartenbild abgelesene Diskordanz des Oberkarbons über verschieden alten Schichten des Devon ist auf stratigraphische Fehlbeurteilungen und Nichtkenntnis unterkarboner Ablagerungen im Grazer Raum zurückzuführen.

In den meisten Profilen wird das Liegende der Folge der Dult von Flaserkalken der Sanzenkogelschichten gebildet, die dem höheren und höchsten Unterkarbon zugeordnet werden. Lediglich in einem Profil N Kloster Dult liegt das Oberkarbon auf Steinbergkalken des do III. Dies wird aber durch die später beschriebenen Schichtlücken und Erosionsniveaus erklärt.

Für die Karbonate der Folge der Dult wird als Benennung analog zur Bezeichnung „Schiefer der Dult" der Ausdruck „Kalke der Dult" vorgeschlagen. Bezüglich ihrer Einstufung, die mit Conodonten erfolgte, und ihrer Position zu den darüberliegenden Schiefern werden innerhalb der Kalke der Dult drei Typen unterschieden:

Typ I: innerhalb der *Gnathodus nodosus*-Zone

Typ II: im Namur B

Typ III: höheres Namur — tiefes Westfal

Der Kalk der Dult (Typ II), der besonders am NW-Abfall des Schraußberges eine große Verbreitung erreicht, wurde bisher stets dem Devon bzw. Unterkarbon zugeordnet. Durch seine Einstufung ins Namur vergrößert sich in diesem Gebiet die Ausdehnung des Oberkarbon beträchtlich.

Die gesamte karbonatische Karbonabfolge ist äußerst geringmächtig und durch das Auftreten von Schichtlücken und Erosionsniveaus geprägt. Ein teilweises Überschneiden dieser Niveaus bedingt in den verschiedenen Profilen unterschiedliche lithologische Abfolgen.

Neben der bereits bekannten örtlichen Schichtlücken zwischen Steinbergkalken und Sanzenkogelschichten (do III—cu II/III) wurden innerhalb der marinen Flachwassersedimente der Folge der Dult zwei Trockenlegungs- und Erosionsniveaus erkannt, die durch das Auftreten von Aufarbeitungsprodukten mit Conodontenmischfaunen, Kalkschiefern mit Trockenrissen, Kalkbrekzien und Hämatitkrusten in einem Karstrelief angezeigt werden.

Zeitlich kommt das erste Niveau zwischen den Kalken der Dult Typ I und Typ II zu liegen und reicht im Extremfall bis in die Steinbergkalke des do III (Profil N Kloster Dult). Das zweite liegt über den Kalken der Dult (Typ II) und reicht bis in die oberen Sanzenkogelschichten des obersten Unterkarbon.

Blatt 169, Partenen

Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvrettakristallin auf Blatt 169, Partenen

Von Heiner Bertle (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1975 wurden die zahlreichen Karmulden im Talschluß des Vergalda kartiert. Damit konnte die Aufnahme des W-Teils von Blatt Silvretta, d. i. der Einzugsbereich des Suggadinbaches, im wesentlichen abgeschlossen werden. Außerdem wurden im Rotbühelspitzgebiet und im Valisera-Kohltobel Revisionsbegehungen durchgeführt. Offen geblieben ist noch die Kartierung der bereits auf Schweizer Staatsgebiet liegenden Abhänge des Grenzkammes und des Madrishornstockes.

Die Kartierungsergebnisse bestätigen und ergänzen das in den vorhergehenden Jahren gewonnene Bild des geologischen Aufbaus im Vergalda.

Die unteren, steilen Talflanken werden von Hornblendegneisen und Amphiboliten aufgebaut, in die eine Lage von Biotitplagioklas- und Biotitschiefergneisen eingelagert ist. Dieser bereichsweise grob gefeldspatete und mit Amphibolitlagen wechselnde Biotitgneiszug schwankt in seiner Mächtigkeit von 30—100 m und keilt lokal fast völlig aus. Er streicht aus den unteren Steilhängen gegen SE ansteigend auf die Karverebnungen des Rotbühels bzw. der Mändlihütte und in die Wände des Isatällispitzes bzw. zum Mittel- und Hinterberg. In quarzitischen Hornblendegneislinsen innerhalb dieser Biotitplagioklasgneise liegen W unterhalb des Vergaldnerjoches zwei noch gut erkennbare mittelalterliche Eisenschurfe. Es wurden sekundäre limonitische Krusten in Spalten und Hohlräumen abgebaut, die wenigstens teilweise auf eine Pyritisierung des Muttergesteins zurückzuführen sind.

Die die Hornblendegneise und Amphibolite überlagernden Quarz-Andalusit-Glimmerschiefer streichen von den Gipfelkappen von Ritzenspitzen und Heimspitz-Mittagspitz, durch zahlreiche Störungen versetzt, über die beidseitigen Grate des Vergalda bis zum Gipfel der Rotbühelspitze bzw. des Vorderberges. Sie bilden den größten Teil der Hochfläche des Roßberges, sind dort allerdings schlecht aufgeschlossen. Sie stehen bereichsweise z. B. am Rotbühelspitz-NW-Grat in Wechsellagerung mit Hornblendegneis-Amphibolit an. Die Quarz-Andalusit-Glimmerschiefer dürften genetisch Gesteine verschiedener Herkunft sein: großteils scheint es sich um Metamorphite von Sedimenten spezieller Zusammensetzung zu handeln. Lokal gehen aber Amphibolite quer zum Streichen der Gesteine fast ohne Übergänge in hellglimmerreiche Quarz-Andalusit-Glimmerschiefer über. Diese zeigen deutliche Bewegungsanzeichen, ob sie aber das Produkt von dynamometamorphen Vorgängen an Störungszonen und nicht nur postkristallin durchbewegt sind, ist noch offen. Diese Gesteinstypen stehen besonders an Felsbuckeln N und SSW (Nähe Touristenweg) der Mändlihütte sowie am NW-Grat der Rotbühelspitze an.

Die Materialgrenzen der mit ihrer Schieferung generell NNW-fallenden Gesteine der Umrahmung des hinteren Vergalda zeichnen eine Aufwölbung nach, deren Achse ungefähr dem Tal folgend flach NNW-taucht. Die Gesteine sind zudem lokal nach ± E-W streichenden flachen Achsen verfaltet.

Der im Sommer 1974 entdeckte Diabasgang konnte vom Valzifenzer Turm W P 2589 noch weiter bis in die Karverebnung des Roßberges N P 2291 und damit auf einer Gesamtlänge von ca. 2,7 km verfolgt werden. Ein etwa parallel streichender, steil SE fallender Diabasgang zieht aus der den Rotbühel gegen W begrenzenden Wand unterhalb P 2577 quer über den NW-Grat der Rotbühelspitze zum Augstenberg und wird in der Mulde N des Valzifenzergrates — NW P 2749 — an einer Störung abgeschnitten. Am NW-Grat des Augstenberges schließt dieser Diabasgang beim Durchschlagen muskowitreicher Quarz-Andalusit-Glimmerschiefer eine spindelförmige Scholle des Nebengesteins mit unverändertem Materialbestand, aber beidseitig geschlepptem s ein. Mehrere, teilweise mächtige Diabasgänge kreuzen sich am Grat zwischen Vorderberg und Vergaldnerjoch.

Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvrettakristallin auf den Blättern 169, Partenen und 170, Galtür

Von Hermann Loacker (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1975 wurde die im Sommer 1972 begonnene Kartierung nach Süden und Osten hin weitergeführt. Im Süden wurde der große Granitgneiszug der Ballunspitze bis zum Vallülabach auskartiert. Dieser Granitgneiszug ist vom Amphibolitzug des Kopserbeckens im Norden durch eine schmale Zone von Paragneis getrennt. Ein direkter Kontakt des Granitgneises mit dem Amphibolit konnte nirgends festgestellt werden. Im Süden der Ballunspitze zieht aus dem Bereich des Roßbodens eine Amphibolitzone zur Vallüla. Auch hier besteht kein direkter Kontakt zwischen Amphibolit und Granitgneis, die Grenze wird durch ein schmales Hybridgneisband gebildet. Die Granitgneise sind wie der Bereich im Norden um eine mit ca. 40° nach WNW einfallende Faltenachse verfaltet.

Die Granitgneise, die in den Paragneiszug nördlich des Zeinisjoches eingelagert sind, werden nach Osten immer mächtiger. Sie spalten sich hier in zwei Granitgneiszüge auf, die unter sich durch einen Paragneiszug getrennt sind. Zu den umgebenden Amphiboliten stehen sie nirgends in direktem Kontakt, die Randpartien werden über Hybridgneise durch Paragneis gebildet.

Gletscherschliffe sind südlich der Fädnerspitze und nördlich der Ballunspitze bis in Höhen von 2350 m zu beobachten. Die Mächtigkeit des Eisstromes, der aus dem Paznaun über das Zeinisjoch in Richtung Montafon abfloß — die Eismassen aus der Hochsilvretta wurden durch den Jamtalgletscher gestaut — beträgt also sicherlich an die 600 m. Die ca. 2300 m hoch gelegene Paßlandschaft zwischen Kleinvermunttal und Vallülatal — im Norden die Ballunspitze, im Süden die Vallüla — wurde, wie die Gletscherschliffe zeigen, ebenfalls noch von einem Eisstrom überflossen.

Blatt 170, Galtür (früher Mathon)

Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvrettakristallin auf Blatt 170, Galtür

Von Gerhard Fuchs

Im Berichtsjahr wurden das Roßtal und die inneren Teile von Klein Vermunt kartiert. Die tiefsten Einheiten sind im obersten Roßtal aufgeschlossen. Mischgneise mit eingeschalteten Amphibolitbändern bauen die Henneberg Spitzen und den

Kamm gegen N zu bis zur Kote 2801 auf. Das Amphibolitband, das diese Migmatitgneise von dem Augengneis der Getschner Spitze im Hangenden trennt, gewinnt im Roßtal sehr an Mächtigkeit. Die Amphibolite bauen die Bodmer Spitze und den Roßberg auf und haben zusammen mit untergeordneten Paragneisen im Bereiche des Ausganges des Roßtales weite Verbreitung. Über dem Amphibolit folgt der bereits erwähnte Augengneis, der von der Getschner Spitze südöstlich am Henne K. vorbei ins mittlere Roßtal zieht. Dieser Augengneislappen endet westlich der Kote 2361. Es verbinden sich hier die Amphibolite und Paragneise seines Liegenden mit denen in seinem Hangenden. Diese bilden stark verfaltet die Synform der Henne Spitze, welche den bereits behandelten tieferen Gneislappen von dem höheren trennt, der N und E der Engadiner Hütte ansteht und im Bereich der Kote 1841 endet. Der Augengneis, der den Sockel des Hohen Rad aufbaut, teilt sich somit gegen NE in zwei Lappen, die von Amphibolit und Paragneis umhüllt werden. Die Amphibolite des Gipfels des Hohen Rad hängen mit denen der Bodmer Spitze somit zusammen.

Der Migmatitgneis-Augengneiszug vom Maißboden erreicht den Talgrund des Vermunttales im Bereich der Kote 1759 und zieht auf der SE-Seite des Tales zur Kote 2583 des Roßberges empor. Das generelle NW- bis NNW-Fallen schwenkt in diesem Bereich in NNE-Fallen um. Der mächtige Amphibolitzug im Hangenden zieht vom Maißboden durch die SE-Flanke der Vallüla und quert das Vermunttal im Bereich der Kote 1749 und nordöstlich davon. Der Orthogneis der Vallüla mit seinem basalen Mischgneisband setzt zur Ballun Spitze fort.

Es zeigten auch die diesjährigen Aufnahmen, daß die regional gegen NW abtauchende Folge von Orthogneisen, Amphiboliten und Paragneisen einem Wechsel von Anti- und Synformen entspricht.

Bericht 1975 über paläontologisch-sedimentologische Aufnahmen im Engadiner Fenster (Fimbertal) auf Blatt 170, Galtür

Von Rudolf Oberhauser

Im Jahre 1975 wurde mit geologischen Untersuchungen in den Gesteinen des Engadiner Fensters im Fimbertal begonnen. Um für die Aufnahme 1 : 10.000 die nötigen stratigraphischen Unterlagen zu erarbeiten, wurden zunächst im Gebiet der Idalp, ausgehend vom Rand des Silvrettakristallins, Profilbegehungen mit mikropaläontologischen und sedimentpetrographischen Probennahmen durchgeführt. Diese erfolgten bei einer Querung von Pardatscher Grat (Silvrettakristallin mit Pseudotachiliten) durch eine darunter einfallende Trias-Schürflingszone, über ausgedehnten Ophiolith-Schutt zum Schmalzköpfli, zunächst durchgehend in einer Höhenlage um 2500 m. Dabei wurde ca. 200 m nordöstlich des Schmalzköpfli, wo die flyschoide Fazies nach den Ophiolithen einsetzt, aus einem kleinen Sturzblock von Glimmersandstein, nahe einer Liftstütze, ein Ammoniten-Abdruck gewonnen, der von J. Wiedmann (Tübingen) als *Hecticoceras* sp. bestimmt wurde, wodurch Callovien sichergestellt erscheint. Dieser Block dürfte aus einer zunächst als „dem Reiselsberger Sandstein ähnliche Flyschabfolge" bezeichneten Serie stammen, welche dem Steinsberger Lias des Schmalzköpfli (mit Belemniten) und überlagernden Posidonien-Schiefern (?, mit kleinen Muscheln) hier stratigraphisch aufzuliegen scheint? Diese möchte ich als Idalp-Sandstein bezeichnen. Eine Schwermineral-Untersuchung des Blockes durch Frau G. Woletz ergab, neben massiv Zirkon, Chromitgehalte, bereits für diese frühe Zeit! Der Idalp-Sandstein selber hat ebenfalls ein dominierendes Zirkonspektrum und in einer Probe auch etwas Chromit, in einer zweiten jedoch keinen. Eine Zuordnung von Anteilen des sehr hellglimmer-reichen und mit dicken

braunen Krusten verwitternden Idalp-Sandsteines in den Dogger ist also sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht gesichert, da der Ammonit leider nicht aus dem Anstehenden stammt.

Die weitere Querung, etwas absteigend in Richtung „Lange Wand", führte zu einer Sturzblock-Halde mit Vorkommen von Ammoniten, Gryphäen und Belemniten, welche im Jahre 1976 ausgebeutet werden sollen. Hinter der „Langen Wand", wo die Flyschfazies wieder einsetzt, wurde aus Sturzblöcken im Trockengerinne zwischen einer Bachgabel (etwa 750 m südlich der Bergstation Idalp auf etwa 2350 m) Material für sehr umfangreiche Dünnschliff-Serien gewonnen, welche aus Mitteln der IGCP-Projektes „Mid-Cretaceous-Events" finanziert werden konnten. Es handelt sich um deutlich gradierte Abfolgen mit Flyschmerkmalen, in denen in den Feinbrekzien gelblich verwitternde Dolomite auffallen. Die mühsame mikropaläontologische Durcharbeitung ergab etwa 20 bestimmbare Orbitolinen, einmal eindeutig in einer Kalkkomponente auf sekundärer Lagerstätte befindlich! Sie lebten offenbar ursprünglich in einem Milieu, in dem es keinen Quarzsand zum Agglutinieren gab und sind nie pyritisiert. Daneben finden sich häufiger Epistominen-artige große Rotaliiden, große Lenticulinen, kleine fragliche Gavelinellen und schließlich auch wenige, meist pyritisierte, Rotaliporen, deren Bestimmung nicht nur wegen ungünstiger Schnittlagen schwierig war. Wegen der leichten Metamorphose beginnt nämlich der Pyrit des Schaleninneren idiomorph zu wachsen und dadurch die Schale zunehmend zu zerstören, was die Beurteilung der Nabel- und Kielausbildung sehr erschwert. Trotzdem erscheint mir eine Einstufung ins Cenoman-Turon vertretbar und damit eine Parallelisierung mit dem Verspala-Flysch des Rhätikon mit seinem Chromit-Spektrum, wie es von G. Woletz auch für diesen Höllental-Flysch, wie ich ihn benennen möchte, nachgewiesen werden konnte. Damit zielt er aber auch zum Chromit-führenden „Tasna-Flysch" I. Thum's (seine Probe S 56) unter Malfrag auf 2650 m, etwa 7,5 km in ostnordöstliche Richtung (Mitt. Geol. Ges. Wien, Bd. 62, 1970, S. 73). Komponenten zeigen wiederholt Trias-Foraminiferen, Calpionellenkalk-Gerölle fehlen; Echinodermenreste sind eher selten.

Sturzblöcke aus einem bräunlich verwitternden glimmerarmen massigen Sandstein, welcher felsbildend den Westgrat der Greitspitz von 2660 bis 2690 m aufbaut, zeigen im Schliff neben Echinodermenresten eine Komponente mit *Calpionella alpina*. Es gibt also auch Sandsteine, welche jünger als Tithon sind!

Wiederum Globotruncanen der tiefen Oberkreide und Orbitolinen erbrachten Schliffe aus Feinbrekzien einer Flyschfolge weiter hinten im Höllental auf der Westseite des Grates südlich der Schwarzen Wand (Kote 2583) auf ca. 2560 m etwa 30 m hinter ihrem Ladiser Quarzit.

Dieser typische Flysch signalisiert ein Weiterziehen des piemontesischen Troges in den Raum des späteren Engadiner Fensters, während der Zeit der älteren Oberkreide, neben den tektonischen tieferen wallisischen Elementen, die bei Raschvella Maastricht-Foraminiferen (G. Toricelli, 1956) geliefert hatten. Für mich ist es plausibel, daß sich vor allem diese tieferen Anteile, weitgehend als Kalkphyllite ausgebildet, mit den Kalkphylliten des Tauern-Westendes tektonisch verbinden lassen. Daher kann ich auch nicht im Hochstegenkalk der Tauern eine Fortsetzung der Tasna-Decke sehen, denn eine solche müßte dort relativ hoch in den tektonischen Stockwerksbau einzuordnen sein.

Siehe auch Bericht zu Blatt 169, Partenen von H. Loacker.

Blatt 180, Winklern

Bericht 1975 über Untersuchungen von Großhangbewegungen bei Irschen auf Blatt 180, Winklern

Von Franz Boroviczény

Im Rahmen des „International Geodynamic Project" wurden die geologischen Detailaufnahmen im Maßstab 1 : 5000 fortgesetzt. Es wurden auch von 16 Quellen Wasserproben im Gelände untersucht. Die Härte der Wässer lag unter 5° d GH und die Leitfähigkeit zwischen 28—137 μS_{20}. Dabei zeigte sich, daß sie Quellen, die aus dem Rutschungsbereich kommen, die höhere Leitfähigkeit haben. In diesem Sommer (1976) ist vorgesehen, die Detailkartierung abzuschließen und an den Wässern eine erweiterte chemische Untersuchung vorzunehmen.

Blatt 183, Radenthein

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Meso- und Paläozoikum auf Blatt 183, Radenthein (Gurktaler Alpen)

Von Julian Pistotnik (auswärtiger Mitarbeiter)

Es wurde in der Umgebung von Bad Kleinkirchheim der Bereich zwischen Staudach und S-Rand des Blattes in Verfolgung des Stanglalm-Mesozoikums aufgenommen.

Die Unterlage des Mesozoikums bilden vielfach sehr quarzitische Paragneise, teilweise megaskopisch erkennbar Granat führend, die — vor allem südlich des Kammes Kolmnock—Strohsack — lagenweise in Granatglimmerschiefer übergehen. Allen Typen gemeinsam ist die Führung von frisch wirkendem Biotit. Am Bacher Berg sind in diese Paragesteine Mikroklin-Augengneise eingelagert, die den Bundschuh-Orthogneisen vergleichbar erscheinen. Mit generellem ENE- bis NE-Fallen taucht dieses Kristallin unter das Mesozoikum ein.

Dieses setzt hier mit Wettersteindolomit in charakteristischer Ausbildung (überwiegend kleinstückig zerfallend, weißgrau bis gelblich mit graublauer Bänderung, kristallin) über dem Grundgebirge ein. Die Grenze ist fast überall weiträumig durch Quartär verhüllt, so daß das Fehlen älterer Schichtglieder (wie sie in Fortsetzung des Stangalmzuges von St. Oswald gegen N vorhanden sind) lediglich im südlichen Abschnitt, wo im Kamm E' des Kolmnock und am W-Abfall des Tobitscher eng benachbarte Aufschlüsse von Kristallin und Wettersteindolomit vorhanden sind, mit Sicherheit angenommen werden kann. Der Dolomit, der in diesem Gebiet als einziges sicheres Glied des Mesozoikums vorhanden ist, läßt sich mit abnehmender Mächtigkeit gegen S bis in den Graben SE' Tobitscher verfolgen und taucht weiter gegen SE jenseits der quartären Verhüllung des Karbodens des Tassach-Quellgebietes nicht mehr auf, womit hier das Südende des Stangalm-Mesozoikumszuges angenommen werden kann.

Die im Hangenden des Dolomits auftretende Folge von Metaklastiten mit Karbonat- und Grünschiefereinschaltungen, deren Liegendgrenze vom W-Abfall des Aigner Berges in ca. 1200 m Höhe über Aigen, Stückler Graben und Feldbann-Alpe in den Gipfelbereich des Tobitscher verläuft, wurde in der Literatur bereits mit sehr unterschiedlichen Einstufungen versehen. Die Aufnahme eines beschränkten Abschnittes ergab dazu noch keine neuen Gesichtspunkte, wenn auch die von Prey (1963) angedeutete Möglichkeit einer mesozoischen Serie auf Grund der Verbandsverhältnisse und von Vergleichen mit dem weiteren Raum der Gurktaler Alpen als wenig wahrscheinlich bezeichnet werden darf. Die Profile gegen den Aigner Berg sowie über Strohsack bzw. vom Tobitscher

gegen den Wöllaner Nock zeigen über dem Wettersteindolomit zunächst schwarzgraue Phyllite mit Biotit- und (im südlichen Abschnitt) Granatwachstum, Metapsammite und Metakonglomerate mit Quarz- und vereinzelt auch Gneisgeröllen (Aigen). Dieser Horizont mit einer Mächtigkeit von ca. 30 bis 40 m erweckt durch Ausbildung und Vergleich mit anderen Stellen des Stangalm-Mesozoikums den Verdacht auf Zugehörigkeit zu diesem als möglicherweise karnisches Niveau. Darüber folgen quarzreichere Phyllite bis Quarzphyllite mit glimmerschieferigem Habitus (teilweise individualisierte Hellglimmer) und lagenweiser Biotit- und Granatführung, die eher an Gurktaler Phyllite oder stellenweise auch (diaphthoritische) Glimmerschiefer erinnern. In den Hängen N' Kleinkirchheim (die nur bis ca. 1700 m aufgenommen wurden) und gegen den Wöllaner Nock sind in diesen Komplex neben Chloritphylliten und (untergeordnet) Arkoseschiefern oder Quarziten drei karbonatische Hauptzüge mit gröberkristallinen Bänderkalkmarmoren eingeschaltet, wobei gegen S die kalkphyllitischen Übergänge, aber auch die karbonatfreien metaklastischen Profilabschnitte eine beträchtliche Mächtigkeitszunahme aufweisen. Über dieser Abfolge liegt im Gipfelbereich der Kaiserburg mit ca. 20 m Mächtigkeit ein weißlicher, mit teilweise wie Schmelznester wirkenden und stellenweise verkneteten Leistchen und Lagen von Hornstein versehener Kalkmarmor ohne die sonst bei den Karbonateinschaltungen zu beobachtenden Übergänge zum Nebengestein. Im Anstieg zum Wöllaner Nock folgt hangend eine dem Liegenden des Marmors auffällig symmetrische Abfolge von Quarzphylliten (Gurktaler Phyllit), Chloritphylliten und Quarziten, die eine größerräumige Einfaltung des Kaiserburgmarmors denkbar erscheinen läßt, doch wurde diese Möglichkeit (da noch nicht über den Blattschnitt hinaus kartiert wurde) nicht weiter verfolgt.

Das Gefüge dieser (über dem Wettersteindolomit) in der Hauptmasse vermutlich paläozoischen Folge zeigt — wie auch die unterlagernden Einheiten — ein allgemeines Einfallen gegen ENE. An Deformationsbildern überwiegen Falten in cm- und dm-Bereich, die vor allem im Zusammenhang mit den Marmoreinschaltungen bis m-Dimensionen erreichen. Die Achsenlagen dieser Falten pendeln mit relativ geringen Streubreiten um Werte von 110/20—25. Nur vereinzelt waren B mit NNE-SSW-Richtung feststellbar (vor allem im Bereich N' Kleinkirchheim), doch kann in einigen dieser Fälle der Einfluß von hangtektonischen Verstellungen nicht ausgeschlossen werden.

Blatt 184, Ebene Reichenau

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Meso- und Paläozoikum auf Blatt 184, Ebene Reichenau (Gurktaler Alpen)

Von Julian Pistotnik (auswärtiger Mitarbeiter)

Die im Vorjahr vom W bis an den Wintertaler Nock-N-Kamm herangeführte Aufnahme des Nordrandbereiches der Gurktaler Masse wurde gegen E zu fortgesetzt.

Die kristalline Unterlage des Stangalm-Mesozoikums setzt sich mit den von W' der Alladhütte her verfolgbaren Gesteinskörpern in die S-Abfälle des Grauen(Graben)steinecks fort, wobei die Mächtigkeit des hangenden Paragneises eine allmähliche Zunahme zeigt, so daß die Grenze gegen den liegenden Orthogneiszug des Grauensteinecks am ESE-Grat dieses Berges bereits in 1680 m Höhe liegt. Weiter gegen E folgt bis zum Paalbach schuttverhülltes Gelände, erst die (neuen) Straßenanrisse im Paalgraben bieten wieder Aufschlüsse und zeigen bis zur Einmündung des Felfernigbaches (bis wohin sie verfolgt wurden) lediglich Parakristallin (mit stellenweise idiomorphen Biotitporphyroblasten).

Das Mesozoikum setzt über den Paragneisen bei der Allachhütte und weiter E' nur im Allachbach in 1620 m mit Quarzit ein. Der Einschnitt des Allachgrabens zeigt in der Umgebung des Quarzites und gegen E bis ca. 400 m E' des Jagdhauses Scharbach einige tieftriasische (anisische) Schichtglieder (Rauhwacken, dünnschichtige Dolomite und Bänderkalke) in geringer Mächtigkeit, die allerdings nördlich des Jagdhauses, wo der Mesozoikumsrand bereits N' des Grabens verläuft, nicht mehr gegen das Kristallin zu auftreten. Dort lagert, wie auch im weiteren Grenzverlauf gegen E, bereits Wettersteindolomit unmittelbar über dem Grundgebirge. Der W' des Leckenschober(Wintertaler Nock-N-)kammes und im Kammprofil noch dominierend karbonatische (dolomitische) Hauptabschnitt des Mesozoikums mit einigen nur gering mächtigen (Bockbühel-)Schieferlagen ändert seine Zusammensetzung E' dieses Kammes beträchtlich durch die Mächtigkeitszunahme der klastischen Einschaltungen. Die überwiegend feinklastischen, nur untergeordnet sandigen Bockbühelschiefer sind im Bereich der Hänge zum Glanadenbach flächenmäßig bereits beherrschend und nehmen im Profil des Kammes Hirnkopf—Bockbühel-Schafferalpe etwa die Hälfte der Mächtigkeit der Mitteltrias ein. Die Hangendgrenze, die überall in Karbonatfazies vorliegt, zieht vom Leckenschober zunächst steil absteigend in ca. 1800 m Höhe NE' der Michlebenalpe vorbei, in etwa gleicher Höhe über den NE-Rücken des Blumbühels und verläuft, leicht absinkend, über die Steringeralpe in das Tal des Rapitzbaches, wo sie bis zum Erreichen der Talsohle bei der Joglhütte in 1580 m Höhe verfolgt wurde. Entsprechend dem generellen flachen S-Fallen ist sie am Hirnkopf-NW-Abfall in 1700 m wieder vorhanden. Im gesamten beschriebenen Bereich folgt hangend mit einer Mächtigkeit bis zu ca. 20 m das metaklastische karnische (Raibler) Niveau, das seinerseits überall von als Oberkarn gedeuteten dünnlagigen bis schiefrigen, glimmerreichen Hornsteinkalken überlagert wird. Diese mit einer Mächtigkeit bis zu 30 m auftretenden Kalke sind am SE-Abfall des Leckenschobergipfels mit den von H. Stowasser (1956) als auf Grund der Radiolarienführung rhätoliassisch gedeuteten kieseligen Kalken sedimentär verbunden.

Mit diesem Horizont ist die mesozoische Abfolge des kartierten Raumes abgeschlossen. Darüber lagert mit tektonischem Kontakt das Gurktaler Paläozoikum, wobei vom Leckenschoberkamm bis in den Rapitz-Talboden zunächst eine maximal 60 m mächtige Oberkarbonlamelle (als Ausläufer der Turracher Karbons) die Überschiebungsmasse einleitet. Im Kamm S' des Leckenschober folgt darüber ein geringmächtiger Span von Gurktaler Phylliten, der allerdings nur ca. 300 m gegen SE zu verfolgen ist und hier (NW' der Michlebenalpe) abgequetscht wird. Als Hauptmasse des Paläozoikums in diesem Raum liegt darüber mit tektonischer Grenze die Eisenhutschiefer(Metadiabas)serie, in deren Zusammensetzung neben vermutlich tuffogenen Chloritschiefern, Diabaslagen, Arkoseschiefern und phyllitischen Schiefern, die mit meist engräumigem lagenweisen Wechsel den Hauptanteil darstellen, das Auftreten von eisenschüssigen Dolomiten und Dolomitschiefern, vor allem in Grenznähe (Kamm S' Leckenschober, Blumbühel-NE-Rücken) und die etwa 25 m mächtige linsige Einschaltung eines mittelkörnigen Gneises am Wintertaler Nock-E-Grat in 2230 bis 2250 m Höhe Erwähnung verdienen.

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Mesozoikum auf Blatt 184, Ebene Reichenau (Gurktaler Alpen)

Von Ulrike Pistotnik (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1975 wurde mit der Kartierung des Mesozoikums im Raume der Flattnitz, speziell des Bockbühels begonnen.

Am Bockbühel zeigen die Bockbühelschiefer ihre flächenmäßig größte Ausdehnung, wohl auch ihre größte Mächtigkeit und — besonders an der Bockbühel-E-Seite — einen

sehr raschen und häufigen Wechsel mit Wettersteindolomit, wodurch für sie hier ein durchwegs mitteltriasisches Alter anzunehmen ist. Das Hangende der Mitteltrias bilden Wettersteindolomite, über denen unter der Überschiebung des Gurktaler Paläozoikums noch Karn (Raibler und Hornsteinkalke) folgt.

Die Variationsbreite der Bockbühelschiefer reicht von dunkelgrauen bis schwarzen, untergeordnet auch sandigen Tonschiefern bis zu ebensolchen Phylliten; sie führen stets reichlich Rostbestege, häufig stark verwitterte kleine Pyrite und Quarzlinsen und -knauern im Zentimeter- bis Meterbereich. Art und Ausmaß ihrer Durchbewegung wechseln rasch; Aufschlüsse von ebenflächigen und stark verfalteten bis verfälteten Typen liegen nur wenige Meter auseinander.

Auf dem ENE gelegenen Vorgipfel des Bockbühels treten quarzitische Schiefer und Phyllite von häufig grünlicher Färbung auf, die zwischen den hier zahlreich eingeschalteten Dolomitkomplexen bis gegen die Talsohle ziehen. Ob es sich hier eventuell um einen Span von phyllitischen Glimmerschiefern des das Mesozoikum unterlagernden Kristallins handelt, konnte von den Geländebeobachtungen alleine noch nicht geklärt werden.

Der Übergang Bockbühelschiefer zu Wettersteindolomit vollzieht sich über dunkle Dolomitschiefer sehr rasch, wobei die Bockbühelschiefer an der Grenze gegen die Dolomite häufig limonitische Vererzung zeigen (gut erschlossen z. B. an der Forststraße an der NE-Seite des Bockbühel in ca. 1420 m). Diese Vererzung dürfte auch der Grund für die Anlage der heute stark verstürzten Stollen in 1400 m Höhe NNE des Bockbühels gewesen sein, die zwar im Wettersteindolomit beginnen, deren Haldenmaterial aber praktisch nur aus Bockbühelschiefern besteht.

Die Wettersteindolomite im Bereich des Bockbühels sind — obwohl auch helle Partien auftreten — generell etwas dünkler als ihre westlichen bzw. der Bockbühelschiefer-Fazies ferneren Äquivalente, zeigen aber wie diese feinkristallinen und gebänderten Habitus. Einschaltungen von gebänderten Kalken mit raschen Übergängen zu Dolomiten treten stellenweise auf, so z. B. an der Bockbühel-E-Seite in 1460—1510 m, wo sie feine Hornsteinlagen und -schnüre und Crinoiden-(?)reste führen, im Bach und an der Straße östlich des Kalkbrandsattels in ca. 1450 m Höhe und am Rücken südlich des Kalkbrandsattels, wo helle hornsteinführende Partien lithologisch sehr an die als Oberkarn gedeuteten Typen im Stangalm-Profil erinnern, wobei die zeitliche Zuordnung in das Oberkarn hier aber auf Grund des Auftreten innerhalb des Wettersteindolomits ausgeschlossen werden kann.

Die kristalline Unterlage des Mesozoikums ist auf dem Fahrweg Spitzeralpe—Flattnitzer See am N-Fuß des Kuster gut erschlossen; quarzreiche phyllitische Glimmerschiefer tauchen flach gegen W-SW unter das Mesozoikum ab, dessen Wettersteindolomit sowohl am oben erwähnten Fahrweg als auch im Steinbruch nördlich davon wohl als Annäherung an das Anis zu deutende Einschaltungen von dunklen Dolomiten und Dolomitschiefern zeigt.

Blatt 188, Wolfsberg

Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin der Koralpe auf den Blättern 188, Wolfsberg und 189, Deutschlandsberg

Von Peter Beck-Mannagetta

Die Aufnahmen bezogen sich vor allem auf den Ostteil des Blattes 188 (Wolfsberg), wobei die Forstkarten 1 : 10.000 der Reviere des Prinzen A. von Liechtenstein und der Hespa-Domäne entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt wurden. In Fort-

setzung der bisherigen Aufnahmen wurden das Almgebiet N der Handalpe bis zur Kartengrenze im S (Wirtbartl) aufgenommen. Die untere Grenze stellt im S die durchgehende Forststraße Glashütten—Brendlhütte—Wirtbartl, im N die Forstraße Schwagbauer—Kupper-Trahütter W. H. dar. Auf der Kärntner Seite wurden die geologischen Aufnahmelücken im Revier Prössinggraben bis zur Aiblerhütte geschlossen und Teile E des Rassinggrabens begangen. N Wolfsberg wurde der Teil um den Auengraben kartiert.

Kristallin:

Der ausgedehnte Plattengneiskomplex N Handalpe wird durch einen Streifen Gneis-Glimmerschiefer (P. Beck-Mannagetta 1942, 1974) mit eigenartigen Glimmergneisen unterbrochen, die vom Weberkogel zum Oberlauf der Niederen Laßnitz ziehen und gegen S über das Handhöhkreuz W des Moserkogels in die Südflanke SW des Moserkogels verfolgt werden können. Der Übergang Glimmergneis zum hangenden Plattengneis ist in kleinen Felsofen W Moserkogel durch die Verstärkung der NNW-SSE-gerichteten kataklastischen Stengelung der venitischen Glimmergneise erkennbar. Die Südgrenze dieses Plattengneiskomplexes ist durch ausgedehnte, bewaldete Blockhalden verschleiert. Die Trasse der neuen Straße zur Weinebene hat W der Reihalm den großen Amphibolit NE der Brandhöhe zweimal durchquert, so daß N- wie S-fallender Teil des Zuges einander gegenübergestellt werden können. Im Abschnitt SW der Weinebene zerstückeln eine Anzahl E-W-verlaufender jüngerer Störungen die Gneis-Glimmerschiefer, wodurch die Einsattelung der Weinebene vorgezeichnet erscheint. An diesen Störungen sind geringmächtige Marmorlinsen eingeschaltet und der Quarzitzug von der Gösslerhütte dürfte an ihnen spitzwinkelig abgeschnitten werden. Die liegenden Paramorphosenschiefer sind in gegen E verschmälernder Breite von E Weinofen über die Reihalm—N Mottel—Mojer bis W K. 1199 zu verfolgen und werden dort durch eine spezielle Antiklinale von zentralen Gneisquarziten verdrängt. Letztere ziehen N Fuchs weiter ostwärts und bilden die Felsabstürze zur Schwarzen Sulm über die Größbauerkeusche (K. 979 Blatt 189/3) gegen E.

Der mächtigere Zug von Paramorphoseschiefern wurde vom Moschkogel — K. 1490 — bis N Gföllalm verfolgt; er dürfte sich nicht mit dem nordfallenden Zug N der Schwarzen Sulm verbinden lassen. Gegen S folgt nach einer südfallenden Serie zentraler Gneisquarzite mit Gneis-Glimmerschiefern und Pegmatiten der Komplex der Marmorserie des Bärentales, der teilweise bis zum oberen Spiesenbach (1460 m) verfolgt werden kann. Die Marmorlage SW Fuchs (A. Closs, 1927) konnte nicht, oder nur als dünnes Band von Kalksilikatschiefer aufgefunden werden. Die hangenden zentralen Gneisquarzite bauen steilgestellt den Rücken des Fuchskogels und des Waldsteinbauers auf. Der hangend anschließende südfallende Plattengneiszug zieht von der Hühnerstützen—Loskogel—Moschkogel—Suchaalm über den Seebach nach E. In der Mulde SW Loskogel läßt sich im schuttfreien Gelände ein Zug Glimmergneis gegen ESE verfolgen (A. Closs, 1927). Die eklogitischen Lagen konnten jedoch nicht wieder aufgefunden werden. Unter dem nordfallenden Plattengneis-Südschenkel taucht die Marmorserie zwischen N Seespitz und W Großen Frauenkogel fensterartig auf, um im Schutt der Mulde W Glitzalm zu verschwinden. Ein Streifen Gneis-Glimmerschiefer zieht anscheinend als Lage innerhalb des Plattengneiszuges S Vorderseehütte—NE Glitzfelsen (K. 1828) in ca. 1600 m gegen E (P. Beck-Mannagetta, 1953), der nirgends aufgeschlossen ist (s. u. S. A 166). NE Jh. K. 1631 (Garanashütte) ab 1580 m und NE Schwanberger—Brendlhütte ca. ab 1500 m taucht der NW-fallende Plattengneis unter Gneis-Glimmerschiefer und zieht gegen SE weiter. Im S ist die Grenze zum Liegenden des Plattengneises großteils durch Schutt verhüllt und zieht N der Glitzalm (K. 1592) — Jhtt. (1570 m) — NE Wirtbartl

in 1430 m gegen SSE weiter. Die glimmerreichen Streifengneise (P. Beck-Mannagetta, 1975) des (G) Schwendtfelsen (K. 1529) setzen sich im S beim Raabofen fort. Die Paramorphosenschiefer im Liegenden der Streifengneise bis Glimmerquarzite schwellen im W (Hirschkogel K. 1477) zu größerer Mächtigkeit an, um gegen die Kartengrenze gegen S von plattigen zentralen Gneisquarziten abgelöst zu werden. Bezeichnender Weise erscheinen in der (auch?) morphologischen Mulde zwischen Hirschkogel und Raabhofen Quarzite und Marmor (in ca. 1365 m).

Auf der Kärntner Seite verliert sich alsbald der Plattengneiszug der Handalpe gegen W, SW des Weberkogel. Sein Schutt ist in dem Mitterbach bis unter 1500 m zu verfolgen. Die Marmorserie mit absetzigen Lagen von Quarziten (teilweise mit Mangansilikaten, H. Meixner, 1975) und Amphiboliten reicht von Pfeifferstocker — Straßerhalt — zur Weinebene.

Die steilen Felshänge N des Prössinggrabens zwischen Hubenbauer und Brugger zeigen vom Liegenden zum Hangenden den Wechsel von Granat-Glimmerschiefer zu Granat-Biotitgneisen mit Übergängen zu kataklastischen Gneisquarziten, die gegen E sich zu einer geschlossenen Masse vereinen. Besonders interessant sind die rhythmisch gebänderten Quarzite, die die unregelmäßig absetzigen Marmore begleiten. Die vorwiegend ± E-W-streichenden Gesteinslagen keilen vor allem mit NW-fallenden Streichen aus.

S des Prössinggrabens zum Waldbauer zu weichen die gleichmäßigen Streichrichtungen einem mehr N-S-gerichtetem Verlauf und eine steile NNE-geneigte bis senkrechte Achsenlage (Schlingentektonik) tritt auf; diese Änderung der Lage steht mit einem (lokalen?) SW-Fallen N Waldbauer in Zusammenhang. Die Marmore sind manchmal von feinrhythmisch gebänderten Quarziten begleitet. Auf dem Rücken gegen SE weichen nach einem mächtigeren Amphibolit die Biotitgneise des Wolfsberg Fensters ab ca. 1350 m südfallenden venitischen Gneis-Glimmerschiefern, die den Ochsenkogel (K. 1479) aufbauen. S des Sattels in 1400 m, SE Ochsenkogel, erscheinen nach einem mächtigen Marmorband zentrale Gneisquarzite, die weiter SE ab 1500 m von Paramorphosenschiefern abgelöst werden, die den Aiblkogel aufbauen (P. Beck-Mannagetta, 1957). Dieser Zug ist SW-wärts bis E Forsthaus Rassing zu verfolgen.

NNW Wolfsberg wurde im Westteil der Vorderwölch die Grenze zwischen den Blockschottern der Wölch gegen die Gneis-Glimmerschiefer festgelegt. Inselartig ragen die Felsrücken der Gneis-Glimmerschiefer N und NE Lenz bis 620 m Seehöhe aus den Schottermassen heraus. Weiter N über Moosbauer bis S K. 789 sind allein Blockschotter verbreitet. Im Graberl SE Lenz sind die Blockschotter von 780 m abwärts sekundär verfrachtet und bilden E K. 492 einen breiten Schuttfächer gegen den Auenbach. NW vom Bahnhof Wolfsberg sind an der Kartengrenze dolomitische Marmore in alten Steinbrüchen aufgeschlossen.

E Wolfsberg in ca. 650 m („R" Wolfsberg) wurden durch die Stadtgemeinde Wolfsberg die eigentümlichen Knollen aus Olivin—Bronzitfels (P. Beck-Mannagetta, 1953) aufgesprengt. (Leider wurden bereits fast alle Blöcke von Sammlern weggeführt!). Die Marmorserie im Hangenden der Wolfsberger Granat-Glimmerschiefer wurde bis 900 m (W. K. 1031 Jager am Eck) verfolgt (A. Kieslinger, 1928).

Tertiär und Quartär:

SE Schwanberg, E Blatt 189/3, Kartengrenze zu Blatt 206, konnte noch ein ehemaliger Braunkohlenschurf in den oberen Eibiswalder Schichten beim „Krummresch" in ca. 410 m ausfindig gemacht werden, der bis 1966 privat betrieben wurde. Die Glanzkohle lag in flach NE-geneigten Tonen und glimmerreichen Sanden, die kalkige konkretionäre Bänke aufweisen.

Der Blockschutt auf dem Gressenberg zwischen Müllerwirt bis E Priegl (A. WINKLER-HERMADEN, 1927) ließ sich nicht eigens von Gehängeschutt abtrennen.

Die Verbreitung der Blockschotter der Wöch W der Vorderwölch wurde bereits oben (s. o. S. A 165) erwähnt.

Inwiefern die ausgedehnten Schuttdecken im aufgenommenen Kristallingebiet als pleistozäne periglaziale Schuttbildungen anzusehen sind, bleibt fraglich. Beachtenswert sind die glazigenen Formen und Ablagerungen vom Osthang der Weinebene südwärts:

Im „Schneeloch", ENE der Brandhöhe, im Quellgebiet des Reihbaches kam es zur Ausbildung eines Karoides (H. PASCHINGER, 1973) mit einer verstärkten Schuttanhäufung in ca. 1620 m, SW des Reihbaches. Die Moränen des Bärentalkares haben Reste bis ca. 1370 m im Tal der Schwarzen Sulm (E. FABIANI, 1972) hinterlassen. Während im Quellgebiet des Payerlbaches trotz der karoiden Ausbildung keine Moränenreste unter den Schuttbildungen zu entdecken waren, haben die weiter südlichen Nebenbäche des Seebaches moränenartige Schuttströme zum Seebach geliefert, die von den Bächen teilweise unterschnitten wurden. Aus dem Plattengneis-Schuttstrom S der Hühnerstützen (K. 1975) ragen inselartig einzelne Felspartien heraus. Eine selbständige Schuttanhäufung in ca. 1840 m könnte einem jüngeren Stand entsprechen (Eisfeldstadium, oder älter?).

Das Karoid im Plattengneis NE K. 2005 zeigt eine moränenartige Schuttanhäufung in ca. 1900 m. Auf dem Rücken von K. 1648 zieht der nördliche Seitenmoränenwall des Seekargletschers gegen E; wird von dem Plattengneisschutt in ca. 1600 m nach überqueren des Seitenbaches mehrfach gegen S abgedrängt und überquert den Payerlbach in 1560 m. Weiter ostwärts überschreitet er die Gabelung des Garanas-Forstweges in 1500 m und zieht zur Pongratzhütte weiter (P. BECK-MANNAGETTA, 1953, E. FABIANI, 1972). E K. 2005 bildet in 1850 m Marmor ein moränenartiges Blockwerk (Eisfeldstadium?, P. BECK-MANNAGETTA, 1953). Im E reicht der Plattengneisschutt bis 200 m N des Seebaches heran, um auf dem Rücken in ca. 1590 m (SE K. 1648) sich mit der Hauptseitenmoräne zu vereinen. Ein deutlicher Endmoränenstand ist in ca. 1700 m entwickelt; ein weiterer in 1800—1820 m zieht um den Speiksee herum. Hausgroße Moränenblöcke aus zentralem Gneisquarzit erhalten sogar eigene Namen (z. B. „Drachenfels" in ca. 1570 m).

Die südliche Seitenmoräne des Gletschers des Seebaches N des Großen Frauenkogels zieht ab ca. 1710 m im N des „Eberlfelsen" gegen ENE und quert den Garanas-Forstweg in 1490 m, NE der Vorder Seehütte (K. 1573). Der Streifen aus Blockschutt von Gneis-Glimmerschiefer im S und W der Vorder Seehütte in ca. 1600 m zeigt eine deutliche Auslese der Blöcke zugunsten von Glimmerpegmatiten. Inwiefern es sich hiebei um Reste eines Vorwürmstadiums, oder um Auswitterungsreste eines eigenen Glimmergneiszuges (P. BECK-MANNAGETTA, 1953) zwischen den Plattengneislagen handle, konnte nicht eindeutig entschieden werden (s. o. S. A 164).

Ähnlich wie S des Handalpen-Plattengneiszuges reichen auch S des Plattengneiszuges Glitzfelsen-Wolscheneck-Schuttströme gegen S. Beidseitig des Glitzbaches in 1500—1520 m befinden sich ausgedehnte Schutt- und Schotteranhäufungen, die Reste einer Endmoräne von einem kleinen Gletscher aus dem Oberlauf des Glitzbaches darstellen könnten.

Für den Beitrag für das Buch Geologie Österreichs wurden Exkursionen mit Herrn Dr. J. PISTOTNIK in die Gurktaler Alpen unternommen; mit Dr. G. KLEINSCHMIDT wurden Exkursionen in die südliche Koralpe gemacht. Der Straßentunnel durch die Gleinalpe und die Autobahnbaustelle Assingberg an der Hochstraße wurden besucht. Für die Großsprengung der Meteorologischen Zentralanstalt „Längsprofil durch die Alpen" (Internationales Projekt) wurden Bohrpunkte auf der Schmelz ausgesucht und die natürliche Verbauung des Lavantsees begutachtet, wo im September die Sprengungen statt-

fanden. Im Rahmen des wissenschaftlichen Austausches der österreichischen Akademie der Wissenschaften wurde Herr Dr. M. MARUNTIU in die Koralpe, zum Gleinalmtunnel und nach Kraubath geführt.

Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über Untersuchungen beim Bergbau Waldenstein auf Blatt 188, Wolfsberg (Koralpe)

Von HERBERT PIRKL

Ein schon längere Zeit laufendes Bohr- und Aufschlußprogramm beim Eisenglimmerbergbau Waldenstein brachte zahlreiche neue Daten über Gefüge und Vererzung dieser Lagerstätte. Der Bergbau wurde deshalb 1975 dreimal besucht; dabei wurden die jeweils neu vorliegenden Kernstrecken begutachtet und beprobt. Bis vor wenigen Jahren waren durch die Untertagsaufschlüsse gerade die Erzlinsen und deren unmittelbar Liegendes und Hangendes besser bekannt. Die Bohrungen klärten zwar Details in der näheren und weiteren Umgebung der Erzkörper, das Gesamtbild, insbesondere der Zusammenhang zwischen Vererzung und Gefüge, wurde dadurch jedoch nicht klarer, im Gegenteil, es stellten sich neue Probleme für die geologische Deutung.

Um den Zusammenhang mit der weiteren Umgebung des Bergbaus herzustellen und eventuell neue Hinweise zu bekommen, wurde eine fotogeologische Auswertung des NW-Bereiches der ÖK. 188, Wolfsberg, durchgeführt. 4 Maxima von Fotolineationen (wahrscheinlich ident mit Kluft- und Störungsrichtungen) zeichneten sich ab, nach der Intensität:

1. NNW-SSE, 2. WNW-ESE, 3. NNE-SSW, 4. ENE-WSW.

1 liegt parallel der Richtung des Lavanttalstörungssystems, 3 parallel der Plattengneistektonik (nach BECK-MANNAGETTA), 2 und 4 parallel den Hauptstreichrichtungen des s-Flächengefüges in diesem Abschnitt des Koralmkristallins.

1 und 3 scheinen sich bei Waldenstein zu schneiden.

Der Vergleich des ober- und untertägigen Gefüges im Bergbau selbst, erbringt einen Knick in den B-Achsen. Freilich sind im Taggelände direkt über dem Grubengebäude nur sehr wenige Aufschlüsse zu finden und der Vergleich daher sehr schwer.

Die chemische Analyse mehrerer aus Untertagsbohrungen zusetzender Wässer ließ Rückschlüsse auf verschiedene Einzugsbereiche der Wässer zu (Karstwässer im Marmor, hoher Sulfatgehalt der Wässer unterhalb der derzeitigen Aufschlüsse, Oberflächeninfiltrat an Störungen.

Zuletzt wurden nach Interpretation der bisherigen Bohrergebnisse und Geländebegehungen Vorschläge und geologische Hinweise für das Projekt eines neuen Unterfahrungsstollens geliefert.

Nach Beendigung der derzeit noch laufenden Untersuchungen werden die neuen geologischen Daten zusammengefaßt und diskutiert werden.

Blatt 189, Deutschlandsberg

Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 189, Deutschlandsberg (Koralpe, Stmk.)

Von VOLKER ERTL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Herbst 1975 erfolgte für Herrn Dr. BECK-MANNAGETTA eine 4wöchige Geländebegehung. Sie diente einer detaillierten Aufnahme des Flächen- und Achsengefüges eines ca. 18 km² großen Areals im äußersten NW-Anteil des Kartenblattes (Bereich Teigitsch

und Umgebung: zwischen St. Martin/Wöllmißberg und Aiblwirt). Der Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Verbreitung und Ausbildung der sogenannten „Plattengneis-Lineation", makroskopisch als mm-Striemung auf den sf-Flächen erkennbar, gerichtet.

Da das betreffende Gebiet schon mehrfach geologisch kartiert wurde (BECK-MANNAGETTA, 1960; HOMANN, 1959, 1962), beschränke ich mich auf die Darlegung der wesentlichen, gefügekundlichen Ergebnisse, obgleich natürlich die detaillierten Geländebegehungen manche zusätzlichen, geringmächtigen (meist im m-Bereich liegenden) Einlagerungen im pegmatoiden Gneis (= „Hirschegger Gneis") aufdeckte. So fanden sich z. B. gebänderter Amphibolit und auch (Eklogit)-Amphibolit an der Straße zum Jofensimer (gemeinsam mit Chlorit-„Aktinolith"-Schiefer), beim Kraftwerk St. Martin (SE' des Hierzmann Stausees), an der Straße zur Hierzmann Sperre bzw. gebänderter Quarzit als dm- bis m-mächtige Lagen im pegmatoiden Gneis des Randlofens. Dagegen konnte der von BECK-MANNAGETTA (1960) erwähnte Steinbruch SE' Edler, Nießenbach, mit einer Lage von Graphit-Granat-Disthen-Glimmerschiefer nicht aufgefunden werden. Die Grenze: venitische Granatglimmerschieferserie/Disthenflasergneisserie E' der Linie Aiblwirt—Steinbauer (HOMANN, 1962) verläuft nach meinem Dafürhalten erst deutlich W' dieser Linie. Auch scheint in HOMANN's geologischer Karte in dem bearbeiteten Gebiet kein einziger der auch schon von BECK-MANNAGETTA (1960) erwähnten, diversen Amphibolit-Körper auf.

Das bearbeitete Gebiet ist gekennzeichnet durch ein im S und SW ausgebildetes NNE- bis NE-Streichen (mit SE- und NW-Fallen), das gegen NE hin (Kollergraben, vordere Teigitsch unterhalb Kremserurban) über N-Streichen in NNW- bis NW-Streichen übergeht. Im Nießenbachgraben sowie im Bereich Langmann Stausee—Langmannmühle bleibt das NE-Streichen (mit NW-Fallen) im wesentlichen erhalten. Im Graben W' Jofensimer vollzieht sich ein kontinuierliches (?) Umschwenken der NE-streichenden Gesteinszüge in die NW-Richtung (mit einheitlichem NE-Fallen) — dies ist die für den Teigitschabschnitt bis zum Hierzmann Stausee typische Lagerungsform. Steile Lagerung der Gesteine ist lediglich auf die Umgebung des Teigitschknies und auf den E-Abschnitt der Teigitsch beschränkt. Von „saigeren Gneisplatten" SE' der Hierzmann Sperre (BECK-MANNAGETTA, 1960) kann jedoch keine Rede sein. Auch der Auffassung dieses Autors, die Gneise und Eklogit-Amphibolite würden im N um die im Bereich der Teigitsch N' unterhalb Kremserurban ausgebildete Steilzone „kegelmantelartig herumstreichen", kann ich zumindest für das Blatt Deutschlandsberg nicht zustimmen. Für eine Vergitterung der vertikalen Strukturen des östlichen Wöllmißberges und des Teigitschgebietes weiter nach S hin (BECK-MANNAGETTA in BERNHART et al., 1975), konnte kein Anhaltspunkt gefunden werden, diese Strukturen verlieren sich auch nicht in N-S-Lineationen.

Im gesamten Areal ist — wenn auch in unterschiedlicher Weise — ein NNE- bis NE gerichteter und nach NE abtauchender Faltenbau (mm- bis m-Bereich) nachweisbar. Demgegenüber sind NNW- bis NW verlaufende Faltenachsen nur untergeordnet vertreten (westlicher und östlicher Teigitsch-Bereich).

Die Striemung auf den sf-Flächen („Plattengneis-Lineation") ist sehr häufig und typisch ausgebildet. Ihre Lage bleibt trotz unterschiedlicher Anordnung der sf-Flächen (NNE- oder NW-Streichen) immer auf NNE- bis NE-Streichen mit einem Abtauchen gegen NE beschränkt. Des öfteren kann man im Aufschluß beobachten, daß Striemungs- und Fältelungsachsen einander parallel verlaufen. Es scheint sogar, daß einer Fältelung glimmerreicher Lagen eine „Striemung" quarz-feldspatreicher Anteile entspricht.

Ein typisches Beispiel für eine b-achsiale Verformung des pegmatoiden Gneises ist in einem Aufschluß ca. 300 m NNW' unterhalb des Schusterbauerkogels, in ca. 1230 m Höhe, gegeben. Es liegt ein walzenförmiger B-Tektonit vor (B: 33/9 NE; dm-o, 5 m-

Bereich), in mm-Bereich ist eine Fältelung der glimmerreichen Anteile ausgebildet, während quarz-feldspatreiche Anteile eine ausgeprägte Lineation (Striemung, Streckung) in gleicher Richtung aufweisen.

Im Aufschluß des Randlofens (S' Aiblwirt) konnte ich das Gefügebild einer Achsenflächenschieferung mit mittelsteil nach WNW einfallenden Scherflächen beobachten. Diese durchschneiden eine nach SE fallende, ältere sf-Flächenschar und entsprechen dem heute meßbaren, plattigen sf der unmittelbaren Umgebung mit seinen Striemungsachsen.

Vereinzelt ist eine jüngere Überprägung der Striemung durch NNW streichende Runzelungsachsen (mm-Bereich) zu beobachten. Ebenfalls jüngeren Datums (größeren, nachträglichen Gleitungen auf sf entsprechend) dürften gemeinsam mit der Striemung beobachtbare Abrißkanten sein; in gleichem Atemzug sind hier auch Rutschstriemungen auf sf mit blaugrauem Harnisch zu erwähnen, die zwar parallel den typischen Striemungsachsen verlaufen, allerdings 60°—70° nach NE abtauchen. Die von BECK-MANNAGETTA (1960) E' Reinischtoni erwähnte, mylonitische Störung ist nach meinen Begehungen nicht derart langanhaltend ausgeprägt.

Größere Areale mit typischer Plattengneistextur sind im bearbeiteten Gebiet nicht vorhanden. Lediglich am Fuße der Hierzmann Sperre sind die hier anstehenden Felsplatten (sf: 130/39 NE; Striemung: 50/36 NE) als „Plattengneis" zu bezeichnen. Überhaupt sollte die Verwendung des Begriffes „Plattengneis" auf die texturelle Kennzeichnung beschränkt bleiben. Anstelle eigenständiger Gesteinsbezeichnungen wie „Glimmeriger Plattengneis" etc. (BECK-MANNAGETTA in BERNHART et al., 1975) wären entweder rein beschreibende (z. B. pegmatoider Gneis) oder petrographische Namen (z. B. Disthenflasern-Gneis; Saualpe) zu empfehlen.

Zusammenfassend läßt sich folgendes bemerken: Im Gebiet zwischen St. Martin/Wöllmißberg und Aiblwirt läßt sich ein NNE- bis NE-streichender Faltenbau (untergeordnet NW-NNW-Faltenachsen) nachweisen. Die von HOMANN (1962) für die Vorstellung BECK-MANNAGETTA's (E-W-Schub als Ursache der Plattengneistektonik) erhobene Forderung: „für diese Bewegungsrichtung wären allerdings den Linearen parallele B-Achsen notwendig", konnte hiermit zumindest für das bearbeitete Gebiet erfüllt werden. Ob die eingangs beschriebenen, unterschiedlichen Streichrichtungen ebenfalls diesem NE-Faltenbau im Kartenbereich entsprechen, muß durch eine detaillierte Auswertung einzelner, kleinerer Homogenbereiche geklärt werden. Ebenso ist das Altersverhältnis der NE- zu den NW- Faltenachsen unklar. Schließlich steht noch die genetische Interpretation der Striemungsachsen aus. Das Vorhandensein einer Achsenflächenschieferung sowie die häufig beobachtbare, parallele Anordnung von Striemungsachsen und Faltenachsen des mm- bis m-Bereiches (manchmal scheint die gemeinsame Genese durch die Ausbildung der Striemung als extreme Streckung parallel B bewiesen) würde für die Definition der Striemungsachsen („Plattengneis-Lineation") als b-achsiales Gefügeelement (NNE-NE-Achsenplan) sprechen. Eine endgültige Klärung bieten hier wohl nur Korngefüge-Untersuchungen über den Regelungstyp z. B. der Quarze in den von „Striemung" betroffenen Quarz-Feldspatlagen und -linsen.

Abschließend möchte ich feststellen, daß der tektonische Bau dieses Gebietes sicher nicht im Sinne einer einzigen Ansicht vollständig zu erklären ist, sondern mehrere verschiedene Gesichtspunkte — geologische, geomorphologische, gefügekundliche — für die Interpretation herangezogen werden müssen. Es ist meiner Ansicht nach nicht zutreffend, den heutigen Verlauf der Teigitsch allein geomorphologisch (durch Anzapfung) ohne Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse zu interpretieren (MORAWETZ, 1974). In gleicher Weise gilt dies meiner Meinung nach auch für die Arbeit von STINY (1925), nach welcher junge Störungen und die mit ihnen genetisch verbundenen Kluftscharen in überragender Weise den tektonischen Bau des Gebietes gestaltet haben: jeder Talrichtung

entspricht faktisch eine Störungslinie; das gesamte Gebiet ist aufgegliedert in einzelne, gegeneinander verstellte Schollen; detailliertere Untersuchungen über die Lagerungsverhältnisse sind nur teilweise vorhanden; Faltengefügen wird keine sonderliche Beachtung geschenkt.

Auf Grund der weiter oben erwähnten strukturgeologischen Merkmale stehe ich auch einer einheitlichen Erklärung der Striemungsachsen als Ergebnis von Teilbewegungen in „a" bezogen auf einen W-E bis NW-SE gerichteten Großfaltenbau (HOMANN, 1962) kritisch gegenüber.

Siehe auch Bericht zu Blatt 188, Wolfsberg von P. BECK-MANNAGETTA.

Blatt 197, Kötschach

Bericht 1975 zum Bau und Alter der Plenge in den Karnischen Alpen auf Blatt 197, Kötschach

Von HANS P. SCHÖNLAUB

Im Berichtsjahr konnte die Aufnahme der Plenge weitgehend abgeschlossen werden. Vor allem wurden die Nordseite, weiters der Raum des Plengebodens und der südliche Teil um die Raimunda-Alm begangen. Besonders an der Nordseite ergaben sich erhebliche Geländeschwierigkeiten, was zusammen mit der komplizierten Tektonik und der Zunahme der Metamorphose gegen Norden die Detailaufnahme sehr einschränkte.

Die (normale) Unterlage der Plenge wird von dunklen, phyllitischen Schiefern (auch grünliche Schiefer) gebildet, die längs der Linie Pkt. 1075 südlich Nischlwitz — Höhe 1100 m im Schrottengraben — Höhe 1050 m im Graben östlich Wodmaier tektonisch an Gesteine des Gailtalkristallins grenzen. Während die Schiefer (s 60/70 S) im Osten bis etwa 1220 m reichen, finden sie sich über der Glazialbedeckung am markierten Aufstieg von Wodmaier zur Plenge bis nahe 1300 m.

Mit annähernd gleicher Lagerung werden die Schiefer von verschiedenfarbigen Bänderkalken und Flaserkalken überlagert, die im Osten bis zum Plengeboden reichen, d. h. bis 1800 m Höhe. Hier erfolgt ihre Überlagerung durch Schiefer, Quarzite und Lydite, die — im Süden tektonisch begrenzt — nach Osten in das Sittmoostal streichen. Auch am westlichen Aufstieg scheint, zumindest nach der Lagerung, die Möglichkeit einer stratigraphischen Abfolge Schiefer — Kalk gegeben, da hier an der Herrenstiege die Kalke der Plenge ebenfalls mit ca. 50° nach Süden einfallen. Es handelt sich um stark geklüftete, graue Kalke im Wechsel mit gelblich/bräunlichen dolomitischen Kalken, die jenen des Gamskofels auffallend gleichen. Zuweilen führen sie Amphiporen. Die erwähnte Wechsellagerung, im Westen deutlich in etwa 1950 m, geht ab ca. 2000 m in massige, hellgraue und meist gebänderte Kalke über; es wird in diesem Niveau ein Mitteldevon-Alter vermutet. Darüber folgen am Weg in einer Höhe von ca. 2160 m rötlich-bräunliche Flaser- bis Bänderkalke im 10 m-Bereich, die ihrerseits von einer etwa 100 m mächtigen, hauptsächlich aus grauen, dunklen, rötlichen Lyditen (seltener kieselige Schiefer und Kieselkalke) aufgebauten Folge konkordant überlagert werden. Die obersten Partien der Kalke konnten auf Grund von Conodontenfunden dem cu II zugewiesen werden.

Die am Plengeboden erstmals erscheinenden Lydite und Schiefer ziehen in etwa 1800—1900 m Höhe an der Nordseite der Plenge gegen Westen und bilden hier einen Absatz in der steilen Nordwand. Darüber folgen erneut die gleichen Bänderkalke wie im Liegenden, die nun bis zum Gipfel der Plenge reichen.

Der Südrand der Plenge gegen den Gams- und Mooskofel wird von Störungen über das Raimunda-Törl und den oberen Sittmoosgraben markiert. Diese Störungen verursachen eine mehrfache Wiederholung metamorpher Flaserkalkschuppen, die durch Schiefer getrennt werden. Unter den Schiefern dominieren rotviolette und grünliche Typen, die in Richtung zur Grubenspitze hin in braun verwitternde Varietäten übergehen. Die Grubenspitze setzt ein E-W-streichender Kalkzug zusammen, der Korallen und Stromatoporen führt, zuweilen aber auch als Flaserkalk ausgebildet sein kann. Bedeutsam erscheint auch hier am Kamm die Überlagerung dieser Kalke in Form bis 6 m mächtiger Lydite zu sein.

Der nördlich der Grubenspitze in Schiefern schwimmende Flaserkalkkeil reicht gegen Osten nur wenig über den Kammbereich. Zwischen Grubenspitze und diesem Kalk finden sich innerhalb der grauen Schiefer mehrfach linsenartig Vulkanit-Einlagerungen. Das Hauptvorkommen eines Vulkanits (dzt. in petrographischer Bearbeitung) liegt im Sattel östlich Pkt. 2298. Seine Mächtigkeit und Lagerung wechselt auf kurze Distanz: Während westlich des Kammes die Vulkanite bis 50 m mächtig werden und ebenso wie die unterlagernden Schiefer nach Süden einfallen, keilen sie nach Osten zu offensichtlich aus; ca. 100 m östlich des Grates sind sie in 10 m Mächtigkeit aufgeschlossen und in Verbindung mit grünlichen und violetten Tuffen (?), die beide steil nach Norden einfallen.

Zwischen dem Vulkanitzug und Pkt. 2242 (= 800 m südwestlich des Plengegipfels) finden sich innerhalb der vorwiegend grauen, steil nach Norden fallenden Schiefer mehrmals violette und grüne Einlagerungen; auch mehrere Meter mächtige Bänderkalkeinschaltungen konnten hier festgestellt werden. Der Übergang zu den o. a. karbonischen Lyditen erfolgt in der Nähe des kleinen Karsees, der bei Pkt. 2242 am Steig zum Gipfel der Plenge liget. Hier herrscht allgemein steiles Südeinfallen vor.

Blatt 200, Arnoldstein

Bericht 1975 über Aufnahmen im Paläozoikum der Westkarawanken und in der Permotrias des Drauzuges auf den Blättern 200, Arnoldstein und 201, Villach

Von Nikolaus Anderle (auswärtiger Mitarbeiter)

Von der Direktion der Geologischne Bundesanstalt wurden mir für das Jahr 1975 16 Aufnahmstage für ergänzende Untersuchungen im Bereich der geologischen Aufnahmsblätter Arnoldstein (200) und Villach (201) zur Verfügung gestellt. Die diesbezüglichen Exkursionstätigkeit erfolgte in der Zeit vom 25. September bis 10. Oktober 1975.

In diesem Zusammenhang wurden im Rahmen der geologischen Neuaufnahmen dieser Blätter in folgenden Gebieten ergänzende Begehungen durchgeführt:

1. Im Bereich Ledenitzen—Rosegg—Rosenbach und Schlatten.
2. Im Bereich Bleiberg—Kreuth und Nötsch und schließlich
3. im Bereich Feistritz im Drautal—Kreuzen und Rubland.

Im Raume Ledenitzen—Rosegg und Rosenbach wurden verschiedene Aufschlüsse der in der Phyllitzone von Schlatten und Rosegg eingeschalteten Kalkzonen besucht und von diesen entsprechende Gesteinsproben gesammelt, die nach einem Conodontengehalt untersucht werden sollen. So wurden Gesteinsproben im Bereich der östlichen Aufschlüsse der Rosegger Tiergartens entnommen. Weitere Gesteinsproben wurden an den Ostabhängen von St. Gertraud nordwestlich von St. Jakob im Rosental gesammelt. Schließlich wurden nordwestlich von Strelitz—Schlatten bei Rosenbach auf der Nordseite des Bahnkörpers, südlich der Kote 656 m Gesteinsproben entnommen.

Diese in den Phylliten von Schlatten und Rosegg eingeschaltenen Kalkzonen wurden bisher immer als zentralalpine Trias bewertet, was aber bisher noch nicht durch Fossilien nachgewiesen werden konnte. Es bleibt also in diesem Zusammenhang die Frage zu klären, ob die im Phyllitzug von Schlatten eingeschaltenen Kalkmarmore tatsächlich als zentralalpines Mesozoikum angesprochen werden können oder ob nicht Vergleiche mit der tektonischen Position des Galttaler Kristallins möglich sind, wo nördlich von Labientschach in letzter Zeit im Gailtaler Kristallin durch die Conodonten-Untersuchungen von Dr. SCHÖNLAUB (Geologische Bundesanstalt) in den kalkigen Einschaltungen Devon festgestellt werdne konnte. Ein entsprechender Vergleich wäre naheliegend, weil ja das Kristallin von Schlatten und Rosegg positionsmäßig an der Nordseite der Triaselemente der Koschuta-Einheit (südalpine Trias) der Westkarawanken im Norden anreihen und wir in diesem Raume auf Grund der NW-SO orientierten dinarischen Richtung der tektonischen Strukturen mit gestörten Verhältnissen zu tun haben; aber trotzdem eine tektonische Parallelisierung zwischen West und Ost durchaus möglich ist.

Zwischen Bleiberg—Kreuth und Nötsch wurden vor allem die neuen Aufschlüsse besucht, welche durch die Steinbruchtätigkeit im Bereich der Diabasbreccie der Badstuben erweitert wurden. Besonders am Nordrand des Steinbruches wurden reichhaltige Fossillagen des Nötscher Karbons freigelegt, die neues Material für die Erforschung der Fauna des Nötscher Karbons geliefert haben.

Auch die in der Nähe des Bleiberggrabens in der letzten Zeit erfolgte Straßenerweiterung hat interessante Aufschlüsse der Amphibolit- und Graphitzone des Gailtaler Kristallins freigelegt.

Ergänzende Exkursionen wurden schließlich in der Umgebung von Rubland und in der Umgebung von Scharnitzen westlich von Feistritz im Drautal durchgeführt, wobei im letzteren Fall der Grenzbereich des Goldeck Kristallins und der darüber gelagerten nordalpinen Trias des Drauzuges verfolgt wurde. Gerade die geologischen Verhältnisse dieses zuletzt genannten Grenzraumes beinhalten noch eine große Zahl von offenen Fragen. So wäre in diesem Zusammenhang ein intensives Studium der Geröllzusammensetzung der an der Basis des Drauzuges liegenden Grödener Sandsteine von größtem Interesse, weil ja schon Prof. Dr. CHR. EXNER laut mündlicher Mitteilung interessante Feststellungen gemacht hat über die Herkunft von Geröllbestandteilen des Grödener Sandsteines. So wären weitere Vergleichsstudien über die Geröllzusammensetzung der Grödener Sandsteine an der Nordseite des Drauzuges und an der Basis der südlich gelegenen Dobratsch-Einheit für die Klärung von tektonischen Fragen von wesentlicher Bedeutung. Auch die Schichtelemente der Werfener Schiefer, des Anis und des Ladins im Drauzug erfordern ähnliche Vergleichsuntersuchungen, wobei sedimentpetrographische Untersuchungen noch wertvolle Ergänzungen zum Stand des heutigen Wissens beitragen können.

Blatt 201, Villach

Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über den Spodumenpegmatit von Landskron, Blatt 201, Villach

Von OTMAR SCHERMANN

Im Dezember 1975 wurde bei geringer Schneelage die Umgebung der Fundstelle begangen, von der Dr. GÖD Stücke eines Spodumenpegmatites vorgelegt hat. Nach dieser Begehung scheint es sehr wahrscheinlich, daß der Pegmatit in den dort anstehenden Glimmerschiefern steckt und nicht, wie verschiedentlich geäußert, glazial transportierbares Material darstellt.

Das größte Stück ist ein Block von mehr als einem halben Meter Durchmesser. An einem Rand befindet sich mittelkörniger Aplit, maximal 15 Zentimeter dick, der durch Quarzknauern und -nester vom eigentlichen Pegmatit getrennt ist. Die Grundmasse des Pegmatites besteht aus Knauern und Körnern von Quarz sowie Feldspäten mit Korngrößen bis etwa 1 cm; die größten Durchmesser des intensiv silbrig glänzenden Hellglimmers liegen unter 2 cm, meist sind sie wesentlich kleiner. Nichts in der Farbe des Quarzes oder der Glimmer weist auf einen erhöhten Lithiumgehalt hin. Und doch besteht die Hauptmenge des Pegmatites — im Durchschnitt über 40 Vol.% — aus einem blaßen, schmutziggrünen Spodumen, gegen den Aplit hin feinerkörnig, im Bereich Millimeter bis wenige Zentimeter, auf der anderen Seite des Blockes Längen von mehr als 10 cm erreichend. Die Tracht ist gestreckt-dicktafelig und zeigen die Tafeln eine merkliche parallele Einregelung spitzwinkelig zur diffusen Grenze zum Aplit. An Akzessorien wurden bisher bestimmt schmutziggrüner Apatit (bis 1,5 cm), sehr wenig Turmalin (schwarz), radialstrahliger, feinfaseriger Holmquisit in Aggregaten bis 2,5 cm längstem Durchmesser.

Die Nähe des Pegmatitvorkommens zum Villacher Granit bietet förmlich eine genetische Beziehung zu diesem an, es erheben sich aber Bedenken. Während nämlich der Granit zu einer Art von Plattengneis verschiefert ist, zeigt der Pegmatit keinerlei Durchbewegung, abgesehen von wenigen, schwachen, transversal zum Spodumen verlaufenden Knitterungen. Es könnte allerdings auch sein, daß der Pegmatit sich als Körper starr innerhalb der leichter verformbaren Glimmerschiefer verhalten hat, aber zur Beantwortung dieser Frage müßte man erst die Grenze zum Nebengestein gesehen haben.

Die Beantwortung dieser und anderer anstehender Fragen wird wohl nicht lange auf sich warten lassen, handelt es sich doch bei diesem Pegmatit um ein hochwertiges Li-Erz; aus dem Spodumengehalt läßt sich ein Hauwerksgehalt von ca. 3% Li_2O errechnen, was seinerseits wieder weitere Aufschließungs- und Untersuchungsarbeiten gerechtfertigt.

Siehe auch Bericht zu Blatt 200, Arnoldstein, von N. Anerle.

Blatt 204, Völkermarkt

Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär des Karawankenvorlandes auf den Blättern 204, Völkermarkt und 213, Eisenkappel

Von Dirk van Husen (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Kartierung des Jungtertiärs im Vorland der östlichen Karawanken wurde 1975 hauptsächlich das Gebiet zwischen Jaunstein und dem Homarow Berg bearbeitet.

Im Bereich zwischen Kirstendorf—Bernik—Petschnik—Krupic B. findet sich die gleiche Schichtfolge, die von der Wechsellagerung geringmächtiger Bänke quarzreicher, gutgerundeter Kiese mit gröberen, weniger gerundeten Karbonatschottern geprägt ist, wie sie schon weiter westlich auf der Gradische und am Saager Berg zu beobachten war (Kartierbericht 1973, 1974). Es handelt sich hier um die Fortsetzung des quarzreichen liegenden Anteils des Jungtertiärs im Karawankenvorland, der nach Norden zum Klagenfurter Becken an Mächtigkeit zunimmt.

Dieser Block ist gegenüber seinem Vorland (Homitzberg—Slimnah) herausgehoben, was sich in der auffällig geraden E-W-verlaufenden N-Flanke des Höhenrückens von St. Hemma abzeichnet. In dieser Schichtfolge liegen in den hangenden Anteilen wieder zwei größere synsedimentär eingeglittene Wettersteinkalkschollen. Die eine baut, teilweise noch von tonig quarzreichen Kiesen bedeckt, die Kuppe nördlich des Gehöftes Petschnik

auf. Die andere bildet das krönende Gipfelplateau nördlich Gradischnik, auf dem die Kirche St. Hemma steht. Beide Schollen sind ebenso wie die anderen randlich teilweise so stark zerbrochen, daß der Eindruck einer Breccie entsteht. Am Hang oberhalb Jaunstein findet sich eine große Anzahl teilweise sehr grober Wanderblöcke im Wettersteinkalk-Schutt der Scholle von St. Hemma. In diesem Schutt und dem unterlagernden tonreichen Tertiär kommt es an dem steilen Hang zu Hangbewegungen, die am stärksten am Rand des scharf eingeschnittenen Grabens NW der Rosalia Grotte ausgebildet sind.

Die großen Kalkblöcke an der Südflanke des Höhenzuges zum Krupic Bach sind ebenso Wanderblöcke dieser Scholle, die eine ehemalige, wesentlich größere Ausdehnung nach Osten zu anzeigen.

Östlich Jaunstein setzt am Fuß des Hanges eine ca. 10—15 m hohe Steilstufe über der Niederterrasse an, die anfänglich von Kalkkonglomeraten (Kapelle, Kote 552 m), dann von stark brecciösem Wettersteinkalk gebildet wird. Dieser stellt den Rest einer Gleitscholle dar, zu der auch der mitten aus der Niederterrasse aufragende Kalkfelsen gehören dürfte. Möglicherweise stellt dieser Rest aber auch nur den durch die peripheren Gerinne des Draugletschers abgetrennten Rand der Scholle vom Slimnah dar. Er ist mit Quarzkiesen bedeckt und durch eine flache Mulde vom Hang getrennt, in der wieder die für den nur schwach mit quarzreichen Kiesen bedeckten Randbereich von Schollen charakteristischen Erdfälle auftreten. Demnach zieht die Verwerfung zwischen dieser Scholle und dem Hang durch und hat bei annähernd gleichem Sedimentationsniveau der beiden Schollen (St. Hemma, E Jaunstein) den S-Flügel um 200—300 m herausgehoben.

Liegt die Schichtfolge nördlich und nordwestlich des Krupic Baches eben, so ändert sich das Bild südlich davon. Hier herrschen Fallrichtungen SSE-ESE mit 15—30° vor, die auf eine Einengung von SE durch die Überschiebung des Homarow Berges zurückzuführen sind.

Durch diese Einengung kam es zu der Überschiebung des liegenden Anteils der Schichtfolge (Karbonatschotter—Quarzschotter) auf die groben Karbonatschotter am Hügel von St. Simon auf einer mit ca. 20° nach SE einfallenden Überschiebungsbahn.

Im Bachgraben östlich Slovenjach sind im Bachbett Tone aufgeschlossen, die von konglomerierten Karbonatschottern überlagert wurden, in denen recht häufig Gerölle aus dem Bereich Remschenig-, Leppen Tal zu finden sind. Obwohl die zu erwartenden Kohleschmitzen hier nicht gefunden werden konnten, kann dieser noch durch seine starke chemische Verwitterung charakteristische Schichtverband mit den Vorkommen von Wigasnitz und nördlich Riegelnig direkt verglichen werden (Kartierungsbericht 1974).

Dieses Vorkommen ist hier im Hangenden der kleineren Kalkscholle SW Feuersberg und unter der vom Slovenjach nur durch eine wahrscheinlich kleinräumige Aufschiebung der Scholle vom Slovenjach über ihr Vorland zu erklären.

Ebenso finden sich diese stark chemisch verwitterten Tone und Koglomerate in einem dünnen Streifen in einem Rutschungsanriß knapp südlich des Krupic Baches. Dieses Vorkommen zeigt im Verein mit dem Auftreten zerscherter Gerölle und Drucklösungserscheinungen im unmittelbar liegenden Bereich wahrscheinlich eine steile Aufschiebung an, die ebenso auf die weit nach Norden vorprellende Überschiebung des Homarow Berges zurückzuführen ist. Diese beiden tektonischen Linien dürften weiter nach Westen an Bedeutung verlieren, da keinerlei Anzeichen einer Verstellung mehr zu finden sind.

Unmittelbar unter der Überschiebung des Homarow Berges tritt ebenso wie weiter östlich (oberhalb Lipnik, südlich Wreschiak) über den Karbonatschottern eine Zone von tonreichen Quarzschottern auf, die bei der Überschiebung mitgeschleppt wurden. Sie bilden den durch Wiesen genutzten Absatz, auf dem die Bauernhöfe Schweiger, Luschnik, Pogatschnik, Homar liegen. NE Schweiger ist eine kleinräumige Verschuppung mit dem Hauptdolomit auskartierbar.

An der Flanke NW Schweiger kam es im Tertiär zu einer großflächigen, tiefgreifenden Hangbewegung, deren Abrißnische bis zum Ausstreichen der Überschiebungsfläche zurückgreift.

Außer den Arbeiten im Vorland wurden noch Begehungen im Bereich des Lobnigtales gemacht, um die Schichtfolgen dieses Vorkommens mit der des Vorlandes zu vergleichen.

Die hier durch Einengung zu einer Mulde umgestaltete Schichtfolge ist prinzipiell gleich wie im Vorland, wodurch auch eine gleichzeitige Ablagerung angenommen werden kann. Jene wurde in jüngerer Zeit von CH. EXNER (Mitt. Geol. Ges. *64*, 1972) genau beschrieben. Sie wird auch durch den Vergleich der Pollenspektren aus den Tonen im unmittelbar hangenden Bereich der Kohle aus dem Vorland und im Lobnig Graben unterstützt, den Fr. Dr. I. DRAXLER durchführte (siehe Bericht Palynolog. Labor).

Blatt 206, Eibiswald

Siehe Bericht zu Blatt 207, Arnfels, von F. EBNER.

Blatt 207, Arnfels

Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum des Remschnigg und Sausal auf den Blättern 206, Eibiswald und 207, Arnfels

Von FRITZ EBNER (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Untersuchungen von EBNER (1975) im Altenbach- und Neuberggraben des Remschnigg wurde im Steinbruch Gebrüder HAIDER an der Straße nach St. Anna am Radl ein im Kontakt zu Grüngesteinen stehendes geringmächtiges Karbonatvorkommen (dunkelgraue Dolomite) mit negativem Erfolg auf Mikrofosilien untersucht.

Die Entnahmestellen der Mikrofossilproben im Sausal verteilen sich auf alle drei von SCHIMUNEK (1958) (Diss. Univ. Graz) ausgeschiedenen Serien:

M a l i t s c h b e r g - S e r i e : Unterhalb des Römermuseums am Frauenberg aus Kalkmarmoren, die in phyllitischen Tonschiefern eingelagert sind. Ergebnis: negativ.

K i t z e c k - S e r i e : Am Weg Kroisgraben—Harrachegg aus blaugrauen, gebänderten, kristallinen Kalken. Ergebnis: negativ.

G l e i n s t ä t t n e r - B e r g - S e r i e : Nach dem Nachweis von Ems durch BUGGISCH, KLEINSCHMIDT & LÜTKE (1975) in Kalken des Steinbruches am Burgstallkogel südlich Mantrach wurden weiter im Osten Kalke am Grillkogel beprobt, um Hinweise auf den stratigraphischen Umfang der Kalke des Burgstallkogels zu erhalten.

Neben gelblichbraunen Flaserkalken, die bisher nur kaum bestimmbare Conodontenfragmente (*Spathognathodus* sp., *Trichonodella* sp.) führten, erwies sich besonders ein schwarzer Biogenschuttkalk als Conodonten-führend. Die Fauna mit *Spathognathodus steinhornensis* ssp. indet. und *Ozarkodina* sp. deutet möglicherweise auf ein tieferes (devonisches) Niveau hin als durch die Kalke des o. g. Steinbruches vertreten wird. Bemerkenswert ist weiters das Auftreten von tabulaten und rugosen Korallen in diesen schwarzen Biogenschuttkalken. Nach dem Fund von *Favosites* sp. von DREGNER (1905) am Burgstallkogel sind dies die bisher einzigen im Paläozoikum des Sausal gefundenen Makrofossilien.

Eine Exkursion mit Probennahme in das Paläozoikumsgebiet von St. Anna am Aigen diente zu Vergleichen des Paläozoikums von Sausal und Remschnigg mit den Vorkom-

men der Südburgenländischen Schwelle. Die teilweise kristallinen und gebänderten Karbonate zeigen hier jedoch eine wesentlich stärkere Beanspruchung. Die Testproben lieferten ein negatives Ergebnis.

Blatt 211, Windisch Bleiberg

Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den Südkarawanken im Loibltal bei Ferlach auf Blatt 211, Windisch-Bleiberg

Von Siegmund Prey

Auch diesmal standen Fragen der Stratigraphie der Südkarawanken im Vordergrund. Wichtigste Gebiete waren die Gegend SW Strach und das Kammgebiet W Loiblpaß.

In den genannten Gebieten sowie östlich vom Loiblpaß treten oft bunte und schieferige Schichtfolgen auf, in denen Konglomerate vorkommen, die an das Muschelkalkkonglomerat des Gartnerkofelgebietes (Karnische Alpen) erinnern. Es lag nahe, diese Schichten als Werfener Schichten anzusehen. Es stimmte jedoch manches nicht und S. Buser (Ljubljana) bezeichnete diese Schichten östlich vom Loiblpaß in letzter Zeit mit guten Gründen als aniso-ladinisch. Und diese Einstufung erwies sich als richtig!

Sehr charakteristisch sind oft intensiv ockergelb anwitternde Mergel und Tuffite, die in braun- bis ziegelrote übergehen. Im Gebiet östlich vom Loiblpaß liegen sie auf dunklen Plattenkalken, die selbst wieder auf Anisdolomit liegen. Westlich des Passes ist die ganze Folge um rund 150 m tiefer gestellt und es werden dunkle plattige, bisweilen auch feinschichtige, mitunter kreuzgeschichtete Plattenkalke oder graue mehr massige Kalke von bunten Tuffiten und tuffitischen Mergeln mit zwei Konglomeratbänken und einer Einschaltung eines dichten meist rötlich-dunklen Ergußgesteins überlagert, die gegen P. 1504 m hinaufziehen. Auch die häufig gefalteten meist dunklen Plattenkalke in den Gräben W P. 1504 m gehören dazu.

Im Graben SW Strach ist dieselbe Folge gut aufgeschlossen. Westlich der Zufahrtsstraße gehen sie rasch aus dunklen Plattenkalken hervor und werden oben von meist massigen Grau-Rotkalken und etwas Dolomit überlagert. Konglomeratlinsen mit Gleiterscheinungen kommen vor, aber keine Laven. Die liegenden grauen Kalke und gefalteten dunklen Plattenkalke mit diffusem Hornstein tauchen etwas südlicher im Selenitzagraben im Liegenden der ockergelb verwitternden Mergel und Tuffite nach Süden unter. Die Grau-Rotkalke der Nordhänge des Selenitza- und Rjaucagrabens sind durch die Tuffitfolge mit den nördlicheren Vorkommen und auch mit denen der Heiligen Wand verbunden. Auch die am Forstweg S Selenitzagraben anstehenden dunklen Plattenkalke mit öfter dünnen Schieferzwischenlagen sind nicht Raibler-Schichten, sondern gehören ebenfalls zur aniso-ladinischen Schichtfolge, denn sie werden von bunten Tuffiten und einem Zug von fast nur grauen „Grau-Rotkalken" überlagert, der am Kamm NW Pamschbauer bis etwa 1200 m hinaufreicht. Jenseits einer Störung bauen noch Plattenkalke bis über 1300 m hoch diesen Kamm auf und stoßen an einer markanten Störung gegen Dachsteindolomit der Selenitza.

Die Konglomerate unterscheiden sich vom echten Muschelkalkkonglomerat durch das Fehlen der Gastropodenoolithe und Werfener Kalke, wogegen Grau-Rotkalke, dunkle, zum Teil auch feinschichtige Kalke sowie violette Tuffe und Laven als Gerölle anzeigen, daß sie zumindest jünger sind als ein Teil der Kalke, die sich mit der Tuffitfolge verzahnen dürften. Auch das Bindemittel enthält öfter deutlich erkennbar Tuffbestandteile.

Eine beträchtliche Verwerfung trennt diese Folgen etwa über der Mitte des Loibltunnels von Werfener Schichten im Norden, die oben mehr bunt sind, unten aus über hundert Metern Plattenkalken mit Oolithlagen bestehen und südlich vom Nordportal des Tunnels flach von Bellerophondolomit unterlagert werden. Nördlich schließt noch eine tiefere Staffel mit Bellerophondolomit und Werfener Kalken an.

Östlich St. Leonhard ist im Bereich des kleinen Gipfels P. 1057 m und bei ca. 1300 m Höhe im WNW-Kamm des Prapotnik die Überlagerung von Bellerophondolomiten durch Werfener Plattenkalke zu sehen. SE Eselbauer scheint der Zug der Hochwipfelschichten durch eine schräge Einschuppung von Werfener Schichten unterbrochen zu sein.

Bericht über die Aufnahme der triadischen Vulkanite in den Karawanken in den Jahren 1973 und 1975 auf Blatt 211, Windisch-Bleiberg

Von Friedrich Hans Ucik (auswärtiger Mitarbeiter)

Die im Jahre 1973 begonnene, aus dienstlichen Gründen aber unterbrochene Kartierung der triadischen Vulkanite in den mittleren Karawanken im Gebiet Bärental—Bodental konnte im Jahre 1975 innerhalb der Karawanken-Südkette im Abschnitt zwischen Hl. Wand—Rjauca SE des Bodentales und dem Kamm Matschacher Gupf—Bärensattel W des Bärentales, also für einen Gebietsstreifen von rund 8 km streichender Erstreckung, abgeschlossen werden. Außerhalb der Südkette wurde noch ein relativ begrenztes Vorkommen verschiedener Vulkanite im mittleren Bärental, etwa in der Umgebung der alten (heute abgetragenen) Säge W unterhalb des Gehöftes Stornig, untersucht. Für die Aufnahmen im Gelände wurden 20 Arbeitstage verwendet.

Die triadischen Karbonatgesteine im Liegenden und Hangenden der Vulkanitserie wurden als Rahmen soweit kartiert, als sich dies für die genauere Kartierung und Ausscheidung der Vulkanite als zweckmäßig erwies; dabei konnte die von S. Prey bereits mehrfach gebrachte Gliederung grundsätzlich bestätigt werden.

Die Vulkanite treten im Osten des Arbeitsgebietes, im Bereich Hl. Wand—Rjauca, in einem etwa 100 m breiten Zug auf, der NE-SW streicht und NW der Rjauca (Kote 1789) zwischen zwei etwa NW-SE streichenden, steilstehenden Störungen auf 250—300 m streichenden Länge um 80—100 m staffelförmig gegen SE herausgehoben wurde. Trotz der angedeuteten tektonischen Zerteilung und der überwiegend sehr schlechten Aufschlußverhältnisse im Bereich des Vulkanitzuges ließ sich besonders W der Rjauca eine Abfolge innerhalb der Vulkanite erkennen: bei durchschnittlich südöstlichem Einfallen in diesem Bereich treten im Liegenden stets porphyritähnliche Gesteine und im Hangenden dunkle, dichte diabasähnliche Gesteine mit Hämatitbelägen auf den Klüften auf. Etwa 100 m SE der Kote 1600 bei der Hl. Wand findet sich in etlichen, wahrscheinlich auf ein anstehendes Vorkommen zurückzuführenden Blöcken jenes zahlreiche Kalkgerölle führende Konglomerat, das W des Bodentales stets die Vulkanitserie einleitet. Der Vulkanitzug streicht W der Rjauca in der Luft aus und setzt W des Bodentales im Bereich Kosmatitza—Ogris A. wieder ein. Auch hier treten die Vulkanite im Hangenden des anisischen Riffkalkes I (nach Prey) auf; es fehlen hier allerdings die liegenden Porphyrite, so daß die Basis der Vulkanitserie von einer stellenweise bis über 20 m mächtigen Konglomerat-Sandsteinfolge gebildet wird, die u. a. im Graben E der Ogris-Alm-Hütte sowie N der Kosmatitza sehr gut aufgeschlossen ist.

Vor allem die Konglomerate führen zahlreiche Kalk-Dolomitgerölle, während in den Sandsteinen besonders zahlreiche ± eckige Feldspat(Plagioklas)körper eingestreut sind, so daß man von Tuffiten sprechen kann; das Bindemittel der klastischen Gesteine

ist stets ein Gemenge von Karbonat und verschiedenem vulkanogenem Material. Bei den hangenden, eigentlichen Vulkaniten handelt es sich nach dem bisherigen Befund um spilitische Diabase, die im Bereich der Ogris-A. eine Mächtigkeit von etwa 40—50 m besitzen. Anstehend ist der leicht verwitternde Diabas nur selten zu finden. Infolge einer lokalen Verwerfung ist vom Hauptverbreitungsgebiet der hier flach gegen S einfallenden Vulkanite der Ogris-A. südlich derselben eine zweite, schmale Zone abgetrennt, von deren Gesteinsfolge aber nur Diabase an einer Stelle (ca. 150 m SSW der Ogris-Almhütte) anstehend aufgeschlossen sind. Im Hangenden wird die Vulkanitfolge der Ogris-A. vom mächtigen Kalkzug des Geißberges (Riffkalk II nach PREY) begrenzt.

Die Fortsetzung der Vulkanitfolge gegen WNW ist theoretisch im Bereich der Kote 1581 zu suchen, da der die Kosmatitza aufbauende und das unmittelbar Liegende der Vulkanitfolge bildende Riffkalk I auch die Felskanzel mit der Kote 1581 aufbaut. Trotz eingehender Suche fanden sich hier aber keine Spuren der Diabase oder der klastischen Gesteine. Hingegen konnten jedoch N bis NE der Kote 2.016 (Geißberggipfel) in der dort am Fuße der Schutthalden vorhandenen Geländemulde, die gegen N von einer aus hellen Kalken (Riffkalk I?) gebildeten Felsstufe begrenzt wird, an zwei getrennten Stellen Lesesteine der Diabase gefunden werden, die unbedingt auf ein anstehendes Vorkommen derselben im Untergrund zurückzuführen sind.

Die Zweiteilung des Vulkanitzuges setzt sich also von der Ogris-A. gegen W fort, doch scheint der südliche Zuge etwa am Grat N Kote 2.016 gegen W zu in die Luft auszuheben.

Verhältnismäßig gut ist die Vulkanitfolge wieder im Bereich der Motschiwa zu beobachten, wo sie gleichfalls auf einer vom Riffkalk I gebildeten Felskanzel auflagert; anstehend finden sich zwar nur Diabase in zwei kleinsten Aufschlüssen, aber in zahlreichen Lesesteinen finden sich unmittelbar oberhalb der Riffkalkoberkante auch die tuffogenen Sandsteine.

Die Fortsetzung des Vulkanitzuges W des Bärentales findet sich im Bereich des Gipssattels zwischen Matschacher Gupf im N und Grintoutz im S. Bei sehr schlechten natürlichen Aufschlüssen haben einige neue Forststraßen NE des Grintoutz gute, wenn auch vergängliche Aufschlüsse sowohl der Diabase wie auch der Konglomerate und Sandsteine geschaffen. Trotz der überwiegend schlechten Aufschlußverhältnisse konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß auch in diesem Gebiet 1. die klastischen Gesteine das Liegende der Diabase bilden, und 2. der Vulkanitkomplex eine Aufspaltung in 3 Einzelzüge erfahren hat.

Während E des Bodentales nur e i n Zug vulkanischer Gesteine vorhanden ist, treten W desselben z w e i Züge auf, indem sich zu dem oben beschriebenen Zug nördlich des Geißberges ein zweiter S bis SW des Geißbergkammes gesellt. Die Gesteine dieses südlichen Zuges sind vor allem in dem Graben W der Matschacher A. sehr schön aufgeschlossen, doch finden sich die Schichtglieder der auch hier durch Querstörungen zerstückelten und verworfenen Vulkanitserie auch N der Matschacher A. bis zur Kote 1.736. Obwohl der Vulkanitkomplex hier gleichfalls aus diabasähnlichen Gesteinen einerseits und Sandsteinen und Konglomeraten andererseits besteht, zeigten sich doch einige bemerkenswerte Unterschiede gegenüber dem nördlich Zug: 1. treten hier die Sandsteine und Konglomerate stets im Hangenden der Diabase auf; 2. sind die Konglomerate wie Sandsteine durch Eisenoxid intensiv und auffällig rot gefärbt; 3. die Quarz-Karbonat-Sandsteine zeigen nur geringe vulkanogene Beeinflussung.

Die westliche Fortsetzung dieses südlichen Vulkanitzuges stellt ein kleines, über die Staatsgrenze nach Jugoslawien streichendes Vorkommen am Bärensattel dar, das anstehend Diabase, in Rollstücken aber auch Konglomerate enthält.

Die Frage, ob es sich bei diesem südlichen Zug um ein zweites, höheres Vulkanitstockwerk handelt oder ob beide Züge einem Niveau angehören, und nur tektonische Komplizierungen in Form überkippter Synklinalen oder Falten bzw. Verschuppungen die heutige Zweiteilung bedingen, läßt sich vor einer vollständigen Kartierung des gesamten Gebietes und einer genauen Bearbeitung des Schliffmaterials sicher nicht eindeutig beantworten; derzeit finden sich für beide Denkmöglichkeiten Argumente.

Als bedeutsam könnten sich vielleicht in diesem Zusammenhang dünnplattige, knorrige, auf den Schichtflächen oft blaßbunte Kalke erweisen, die N der Matschacher A. und am Bärensattel im Hangenden der Vulkanitserie sowie in größerer Verbreitung und Mächtigkeit E des Stiegls am Weg vom Bodental zur Klagenfurter Hütte auftreten. Ein Schliff dieser Kalke vom Stinzeweg zeigt zahlreiche, noch nicht näher bestimmte Mikroorganismen (Protozoen?), während im Schliff einer Probe von der Matschacher A. sich neben einzelnen Organismenresten eine starke vulkanogene Einstreuung (zahlreiche Feldspäte) feststellen ließ. Dieser vulkanogenen Beeinflussung entspricht vielleicht auch ein am Stinzeweg knapp NE Kote 1712 im Bereich der knorrigen Kalke lokal in geringer Ausdehnung aufgeschlossener heller Tuffit, der Einstreuungen von reichlich braunem Biotit und zahlreichen, meist schon völlig zersetzten Feldspäten aufweist.

Die Klärung der stratigrafischen Stellung dieser knorrigen Plattenkalke wäre auch deshalb wertvoll, weil diese Kalke mit den hellen Riffkalken der Bielschitza eindeutig sedimentär verbunden sind.

Die Vulkanite im mittleren Bärental treten im Gegensatz zu den durchwegs hoch über der Talsohle anstehenden Vulkaniten der Südkette nur am Talboden in einem kleinen Vorkommen von linsenförmiger Gestalt auf, dessen 350—400 m lange Längsachse schräg zur Talachse streicht. In diesem Vorkommen treten neben porphyrit- und diabasähnlichen Gesteinen auch Tuffite sowie durch Roteisen stark verfärbte brecciöse Gesteine auf. Einen deutlichen Unterschied zu den Vulkaniten der Südkette stellt das verbreitete Auftreten von Jaspis dar.

Wegen des tiefgelegenen Vorkommens auf der Talsohle sowie auch wegen der Lage im Grenzbereich zwischen der Nord- und Südkette ist es nicht ausgeschlossen, daß dieses Vulkanitvorkommen einen hochgeschuppten Span der Eisenkappler Grünschieferzone darstellt. Knapp südlich dieses Vulkanitvorkommens ist in einem kleinen Wasserriß unmittelbar südlich oberhalb der Straße zwischen hellem Dolomit im Liegenden und dunklem, nur lokal aufgeschlossenen Kalk im Hangenden eine ca. 50 cm mächtige Lage eines hellgrünen, feinstkörnigen Tuffes von der Art der mitteltriadischen Tuffe der Nordkarawanken anstehend aufgeschlossen. Mit dem hangenden Kalk ist der Tuff durch Wechsellagerung verbunden. Erwähnenswert ist noch, daß die Vulkanite der Südkette gegenüber den durchlässigen Kalken und Dolomiten in ihrer Umgebung wasserstauend wirken, was zu lokalen Vernässungen und zum Auftreten kleiner Quellen führen kann (Hl. Wand, Ogris-A., Motschiwa).

Blatt 212, Vellach

Bericht 1975 über Aufnahmen in der Trias der Südkarawanken auf Blatt 212, Vellach

Von Franz K. Bauer

Die Furche von Zell—Pfarre markiert den Verlauf der Periadriatischen Linie. Nördlich davon liegt die Trias der Jauernik-Freiberg-Gruppe des Nordstammes, südlich davon diese des Südstammes der Karawanken. Die Aufnahmen der letzten beiden Jahre bezogen sich auf die Kartierung des Nordstammes, nunmehr wurde diese in der Koschuta des Südstammes fortgesetzt.

Über einem schmalen Streifen Paläozoikum liegen mit größerer flächenhaften Verbreitung Werfener Schichten, die Grünberg, Tschäuz und den Nordostabfall des Breiten Gupfes aufbauen. Die Werfener Schichten sind im Vergleich zu diesen im Vellachtal, wo sie zu einem wesentlichen Teil aus Plattenkalken bestehen, die häufig Oolithe führen, sandig-schiefrig ausgebildet und enthalten in tieferen Teilen nur untergeordnet Kalke.

Über den Werfener Schichten folgt der Alpine Muschelkalk, der im unteren Teil aus Dolomit besteht und z. B. im Profil Mejnik nach oben in Bankkalke und Buntkalke übergeht. In dieser Serie des oberen Muschelkalkes liegen Tuffe und eine geringmächtige Lage von einem roten Sandstein.

Dieses Profil unterscheidet sich sehr stark von jenem weiter östlich im Obojnik-Graben gelegenen, wo im tieferen Profilteil Kalke vorherrschen und ein mehrere Meter mächtiges Konglomerat vorkommt.

Die Grenze zum hangenden Schlerndolomit ist stark gestört und es treten im Grenzbereich zahlreiche Harnische auf. Der Schlerndolomit ist gebankt, er zeigt Feinschichtung in der Art der Stromatolithe und ist daher als Lagunenfazies zu charakterisieren. Er wird nach oben von einer markanten Störung begrenzt, die E—W streicht und steil nach Süden einfällt. Diese Störung dürfte größere Bedeutung haben und weiter nach Westen zu verfolgen sein. Diese Störung, über der der Dachsteinkalk folgt, ist besonders gut am Steig südlich der Gabelspitze zu sehen, wo zahlreiche große Harnische die Störung kennzeichnen.

Der Dachsteinkalk der Koschuta-Wände ist durchwegs gut gebankt und entspricht einer Lagunenfazies. In den Schutthalden unterhalb der unzugänglichen Felsen der Koschuta findet man zahlreiche Beispiele für Stromatolithe. Megalodonten kommen häufig vor. Seltener findet man Handstücke mit Kalkalgen. Einige Dünnschliffe enthielten Foraminiferen, die noch nicht bestimmt wurden.

Die Schichten von den Werfener Schichten und des Alpinen Muschelkalkes fallen mittelsteil nach S bis SE ein. Im Schlerndolomit und im Dachsteinkalk beträgt das Einfallen 0—20°, wobei das Streichen im Dachsteinkalk auf NNE—SSW dreht.

Raibler-Schichten fehlen im Koschuta-Gebiet. Es ist wahrscheinlich, daß ähnlich wie im Nordstamm der Raibler-Horizont eine bedeutende Bewegungszone darstellt. Die Störung an der Basis des Dachsteinkalkes entspricht dieser Bewegungszone.

Blatt 213, Eisenkappel

Siehe Bericht zu Blatt 204, Völkermarkt, von D. VAN HUSEN.

Bericht 1975 über Aufnahmen im Jungpaläozoikum südlich der Trögern-Klamm und im Seeberg-Gebiet auf Blatt 212, Vellach

Von GEORG RIEHL-HERWIRSCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1975 wurde die Gliederung des Jungpaläozoikums S der Trögern-Klamm begonnen. Die detaillierte Kartierung erfaßte den stark tektonisch beanspruchten Zug vom Grenzbereich S des E-Endes der Košuta (Plesivec) bis zum Gasthof Pristovnik und die Höhe 1336 E dem Gasthof. Eine große Zahl von Fusulinen wird zur Zeit für die Untersuchung vorbereitet. Die Bestimmung wurde freundlicher Weise von Herrn Prof. Dr. F. KAHLER übernommen. Für die Bestimmung von Korallen möchte ich Herrn Doz. Dr. W. GRÄF herzlichst danken.

Die Formen:

75/260 und 75/269: Ipciphyllum sp
75/286: Bradyphyllum sp
75/295: Durhamina ampferi

wurden bestimmt.

Auch S der Trögern-Klamm wird eine klastische Oberkarbonfolge im tieferen Perm von zum Teil allochthonen Kalk-Linsen und Stöcken überlagert die schließlich mit einer bunten Breccie abschließen, die ihrerseits wieder von rotem Sandstein (Grödner Sandstein) überlagert wird. Die Breccienbildung wird vorläufig als Arbeitshypothese, mit dem Ereignis der Platznahme des Bozener Quarzporphyres gleichgestellt. Die weiteren paläontologischen Daten müssen zur Klärung dieser Frage erwartet werden. Für das Jahr 1976 ist der Abschluß der Aufnahmen vorgesehen.

4.3. Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1 : 200.000

Bericht 1975 über Begehungen in den tertiären und quartären Ablagerungen auf Blatt Wien (48/16) und Blatt Preßburg (48/17) 1 : 200.000

Von Rudolf Grill

In Fortsetzung der im vorjährigen Aufnahmsbericht ausgeführten Überlegungen zur Grenze Oncophoraschichten-Laaer Serie auf Grund neuer Beobachtungen am Wagram wurden einige Tage für eine Neubemusterung der Beckenrandprofile im nordwestlichen Weinviertel verwendet. Darüber wird unter Blatt 22, Hollabrunn (Blatt 1 : 200.000 49/16 Brünn) berichtet. Im Gebiet der in der Kopfleiste genannten Blätter wurden neue Aufschlüsse im Marchfeld-Bereich studiert, ebenso wie die neuen Einschnitte der Südautobahn bei Neunkirchen. Einige Begehungen galten dem Studium der durch den Bau der Produkten-Leitung Schwechat—Linz geschaffenen Aufschlüsse.

Aufschlüsse im Terrassensockel der Schloßhofer Platte im östlichen Randbereich des Wiener Beckens nördlich der Donau ergeben sich eher selten, und es ist daher besonders angezeigt, sie sorgfältig festzuhalten. Dunkelgrüngraue geschichtete Tonmergel wurden im Zuge des Baues eines Restaurants in Marchegg-Bahnhof, Anstieg der nach Groißenbrunn führenden Straße, angetroffen. Sie führen eine unterpannonische Ostracodenfauna. Am Südrande der Platte, in Schloßhof, wurde schönes Material aus Brunnengrabungen in der neuen Siedlung an der Straße westlich der Schloß-Anlagen aufgesammelt. Leider erbrachten die grauen Tonmergel keine Foraminiferenfauna; das reiche Nannoplankton ist umgelagert und setzt sich vorwiegend aus obereozänen Formen zusammen (siehe auch Bericht H. Stradner). Eine Einstufung dieser Schichten ins Badenien oder in das Sarmat, wie es weiter westlich bei Groißenbrunn nachgewiesen ist, muß daher zunächst offenbleiben.

Die Schotter der Platte sind zur Zeit in einer umfangreichen Grube N Groißenbrunn gut aufgeschlossen, und sie weisen hier sehr schöne Kryoturbationen auf.

Südlich der Donau erbrachte der Bau des Autobahn-Zubringers von Neunkirchen wieder wertvolle Einblicke in den Aufbau des Rohrbacher Konglomerats. Der von der Bundesstraße 17 am Südwestrande der Stadt gegen SE ziehende lange Einschnitt schloß meterstarke Konglomeratbänke auf, die auf Klüften deutlich Rotlehmpartien führen. Im südöstlichen Bereich liegt unter etwa 4—5 m Konglomerat gelber Sand und

Sandstein, die in ähnlicher Position auch im nordwestlichen Streckenteil zu sehen waren. Schlämmproben daraus erwiesen sich als fossilleer, ebenso wie aus vereinzelten Mergelzwischenlagen im Konglomerat selbst.

Durch den Bau des Zubringers Gloggnitz-Autobahnknoten Seebenstein wurde N Wartmannstetten die Rote Lehm-Serie, wie sie aus dem Bereiche des Knotens beschrieben wurde, wieder gut aufgeschlossen.

4.4. Hydrogeologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1 : 200.000

Bericht 1975 über hydrochemische Untersuchungen für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000, Blatt Wien

Von Franz Boroviczény

Im Zuge der hydrogeologischen Grundlageerstellung für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000, Blatt Wien, wurden im Gelände hydrochemische Untersuchungen gemacht. Dabei zeigte sich, daß die Gesamthärte der Wässer im Wiener Becken größenordnungsmäßig zwischen 20 bis 30° d. GH und die Leitfähigkeit im Bereich 300 bis 1100 μS_{20} liegt. Im Neusiedlerseebereich (Wulkabecken, Parndorfer Platte, Seewinkel) sind ebenfalls die gleichen Werte zu beobachten, aber einige Wässer haben eine Gesamthärte von 55 d. GH und eine Leitfähigkeit bis 1900 μS_{20}. An weiteren Detailuntersuchungen und Zusammenfassung der Daten wird gearbeitet.

Bericht 1975 über hydrochemische Untersuchungen für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000, Blatt Wien

Von Barbara Veceř

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, daß die unterschiedlichen Werte der Gesamt-Härte und Leitfähigkeit der untersuchten Brunnen- und Quellwässer sehr gut mit den geologischen Einheiten korrespondieren, z. B.:

Bucklige Welt: Gesamt-Härte meist bis 7° d. H°.;

Wechselgebiet: Gesamt-Härte 8 bis 18° d. H°.; die Leitfähigkeit von beiden Gebieten liegt unter 300 µS bei 20° C.

Kalkalpengebiet: Im Kalk beträgt die Gesamt-Härte meist 8 bis 18° d. H°., die Leitfähigkeitswerte liegen unter 300 µS und im Bereich von 300 bis 1100 µS; die entsprechenden Werte im Dolomit sind 19 bis 30° d. H° bzw. 300 bis 1100 µS.

Böhmische Masse: Gesamt-Härte im Weinsberger Granit: bis 5° d. H°., Leitfähigkeit: bis 250 µS.

Die genannten Wertmeßbereiche stellen eine grobe Übersicht über die tatsächlich auftretenden Werte dar. Im Detail abweichende Werte und eine genauere Übersicht werden gesammelt dargestellt werden.

5. Spezielle Berichte

Bericht 1975 aus dem Laboratorium für Palynologie

Von Ilse Draxler

Österreichische Karte 1 : 50.000, Blätter 58, 65, 89, 90, 95, 96, 97, 111, 141, 204, 213.

Im abgelaufenen Berichtsjahr wurden die mit einem neu entwickelten Bohrgerät gewonnenen Profile aus den Mooren beim Ödensee, bei Rödschitz/Bad Mitterndorf, bei Gosau/Moosklausalm, bei der Gjaidalm am Dachstein und auf der Moosalm beim Schwarzensee pollenanalytisch untersucht. Da eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse folgt, sei nur kurz bemerkt, daß die organische Sedimentation im Trauntal frühestens in der Älteren Dryas eingesetzt hat. Die mehrere Meter mächtigen Schluffe, die die Basis der Moore bilden, sind z. T. in der Tundrenzeit der Älteren Dryas abgelagert worden, z. T. sind sie auch älter. Im Gjaidalmmoor auf dem Dachstein setzte die Schluffsedimentation an der Basis zu Beginn des Postglazials ein.

In Vorarlberg wurde auf Bl. Dornbirn (Schuttannen bei Hohenems) und Feldkirch (Eckwald bei Schlins) mit pollenanalytischen Untersuchungen von Mooren begonnen.

Auf dem Präquartärsektor wurde die Bearbeitung einer größeren Serie von Feldproben aus der Inneralpinen Talmolasse (Bl. 120, 90, 89) mit besonderer Berücksichtigung der Umlagerungsfaktoren für das Symposium Geodynamik der Ostalpen zu Ende geführt.

Herr Dr. van Husen übergab Einzelproben toniger Sedimente im Bereich kleiner Kohlenflöze aus dem Karawankenvorland (Bl. 204, 213) zwecks Parallelisierung mit den Rosenbacherschichten. Eine weitere Beprobung ist vorgesehen.

Für das IGCP-Projekt "Mid Cretaceous Events" wurden einige Proben (Bl. 95) aufbereitet und eine Sporenflora nachgewiesen. Eine dichtere Beprobung scheint jedoch notwendig.

Weiters wurden Einzelproben aus Trias und Jura (Bl. 94 — Salinenbohrung St. Leonhart bei Hallein, Bl. 58, Bl. 95) sporenstratigraphisch bearbeitet.

Jahresbericht 1975 des Chemischen Laboratoriums

Von Peter Klein

Österreichische Karte 1 : 50.000, Blätter 9, 20, 21, 22, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 42, 43, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 75, 78, 93, 94, 107, 133, 157, 180, 185, 188, 204, 211.

Im Berichtsjahre wurden annähernd 500 Analysen (Wasser-, Gesteins- und Siebanalysen) durchgeführt. Die Probenentnahmestellen waren auf 34 Kartenblättern verteilt. Die Zahl der Einzelbestimmungen betrug 2527.

Im Gebiet um Hallein (Bl. 93, Berchtesgaden und 94, Hallein) wurden von Dr. F. Boroviczény und mir 38 Wasserproben gezogen und im Chemischen Laboratorium der Saline Hallein analysiert. Es wurden die elektrische Leitfähigkeit, der pH-Wert, die Gesamthärte, die Karbonathärte, die Nichtkarbonathärte, die Calcium-, die Magnesium-, die Chlorid-, die Sulfat- und die Fluoridgehalte ermittelt.

Auf den Blättern 34, Perg und 35, Königswiesen wurden in 180 Bachwässern die Fluorgehalte bestimmt (siehe Schermann, 1975). Das Einsatzgebiet der Fluor-sensitiven Elektrode blieb aber nicht auf Wasserproben beschränkt. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Analytische Chemie der Universität Wien wurde eine Methode entwickelt, die eine exakte Bestimmung des Fluorgehalts in Gesteinen erlaubt (Kluger et al., 1975). Nach Aufschluß des Gesteinsmaterials mit Natronlauge im Nickeltiegel wurden mit

einer dem Spiking ähnlichen Technik und Verwendung der Fluor-sensitiven Elektrode Datenserien erstellt, die mittels Computer ausgewertet wurden.

Auf dem Blatt 107, Mattersburg, wurden in 14 Schwermineralfraktionen aus Flußsanden die Seltenerdelemente radiochemisch bestimmt. Die chemische Gruppenabtrennung wurde vor der Neutronenaktivierung durchgeführt (KLEIN, 1975, KLEIN et al., 1975). Die Proben wurden im Forschungsreaktor Triga Mark II des Atominstituts bestrahlt. Die Gammaspektren wurden mit einem 40 cm³ Ge(Li-)Detektor in Verbindung mit einem 4096-Impulshöhenanalysator registriert.

Kurzbericht über Foraminiferen aus dem Neogen Griechenlands

Von MANFRED E. SCHMID

Herr Dr. E. STOCKER (Geographisches Institut der Universität Salzburg) übersandte dem Berichterstatter einige Proben aus Griechenland (Mani Halbinsel, Peloponnes) zur Untersuchung. Lediglich 4 der untersuchten Proben enthielten eine einigermaßen brauchbare Fauna, die alle eine recht ähnliche Faunenzusammensetzung aufweisen. Die Proben tragen die Bezeichnung:

1. Kelepha,
2. Kelepha,
3. Kelepha — 210 m, neben Weg,
4. Kelepha — N, 200 m, neben Weg.

Es handelt sich bei allen Faunen um solche eines relativ seichten, strandnahen Bereiches, wobei allerdings die Seltenheit der *Nodosariiden* und das Fehlen von *Milioliden* auffallend ist. Auch die planktonischen Foraminiferen fehlen fast völlig.

Neben zahlreichen Durchläufern der Gattungen *Cibicides, Nonion, Eponides, Bulimina* u. a., *Ammonia beccarii beccarii* (LINNÉ), *Elphidium crispum* (LINNÉ), sehr selten *Globigerina bulloides* (ORBIGNY) und *Globigerinoides trilobus* (REUSS) — stratigraphisch verwertbare Planktonten fehlen überhaupt — enthielten die Proben u. a. folgende Arten:

Ammonia beccarii papillosa (BRADY),
Rotalia perlucida (HERON-ALLEN & EARLAND),
Dorothia gibbosa (ORBIGNY),
Cassidulina laevigata carinata (SILVESTRI),
Bolivina aenariensis (COSTA),
Bolivina pseudoplicata (HERON-ALLEN & EARLAND),
Siphonina tuberculata (SILVESTRI),
Uvigerina bononiensis bononiensis (FORNASINI),
Uvigerina peregrina (CUSHMAN).

Alter: Die Faunenzusammensetzung spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für Pliozän.

Bericht 1975 über paläontologische Untersuchungen in Tertiärbecken der Bundesländer Niederösterreich, Burgenland, Steiermark und Vorarlberg

Von RUDOLF SIEBER
(auswärtiger Mitarbeiter)

Österreichische Karte 1 : 50.000, Blätter 60, 61, 78, 107, 111, 164, 190.

Die Geländearbeit betraf Untersuchungen der Faziesausbildung und das Auftreten von hauptsächlich Großfossilien im Tertiär der östlichen Bundesländer und von Vorarlberg. Sie wurden in Hinblick auf wichtige geologische Arbeiten sowie auf den

Abschluß einer Gesamtrevision einer zahlreiche Leitfossilien beinhaltenden Molluskengruppe, nämlich der miozänen Pectinidae Österreichs, angestellt. Die in zahlreichen vorwiegend geologischen Tertiärbecken von Niederösterreich, Burgenland und Steiermark der letzten Jahre getätigten stratigraphischen Gliederungen konnten viele Makrofossilbestände nur zum geringen Teil berücksichtigen. Sie wurden bisher in neuere paläontologische Forschungen nicht einbezogen und auch stratigraphisch nicht ausgewertet. Wie schon erwähnt, sollen die Untersuchungen in einer eigenen, bereits weit gediehenen Arbeit dargelegt werden. Es seien daher im folgenden nur einige Angaben über die in Betracht gezogenen lokalen Bereiche und die erzielten Ergebnisse angeführt. Insgesamt wurden die Faziesverhältnisse von der Blockschotter- und Schotterfazies bis zur Tegelentwicklung zum Teil auch mit ihren Teilausbildungen, u. zw. des Beckenrandes und der Beckenmitte über den jeweiligen Kenntnisstand der Literatur hinausgehend behandelt. Hiebei waren nur einige Lokalitäten Gegenstand eines eingehenden Studiums, wie etwa die mittelmiozäne Flachstrandfazies im Wirtatobel, das tortone Tittenbacher Riff bei Leibnitz in der Steiermark und der Steil- und Flachstrand bei Hof und Au am Leithagebirge. Des weiteren wären anzuführen aus Niederösterreich das Gebiet von Bad Fischau und Wöllersdorf, die Bucht von Gainfarn und Vöslau, dann im nördlichen Wiener Becken die Lokalität Steinebrunn und der Steinbergrücken. Ferner wurde bemustert die marine Tertiärumrahmung des Leithagebirges, wie schon erwähnt, besonders ihre Entwicklung bei Au und Hof. In Burgenland konnten das nördliche Eisenstädter Becken, der Ruster Höhenzug, das Mattersburger Becken und Teile des mittleren Burgenlandes besucht und geprüft werden. In Steiermark wurden mehrere Aufschlüsse und Fundorte im südlichen steierischen Becken, wie etwa die weitere Umgebung des Sausals, und im Osten solche bei St. Georgen a. d. Stiefing und von anderen Orten begangen. Ergänzend hiezu konnten auch Bohrkernbestände des Beckeninneren, besonders des Wiener Beckens, auf Großformen und Faziesverhältnisse angesehen werden. Außer zahlreichen neuen z. T. sehr ergiebigen Fundpunkten wurde eine über das bekannte Ausmaß hinausgehende Kenntnis der Verteilung der Arten und der Bindung an die erwähnten verschiedenen Faziesverhältnisse gewonnen. So ließen sich unter anderem recht gegensätzlich erscheinende Faunenverteilungen feststellen, wie etwa die von Au und Hof. Die Fossilführung der Sedimente entspricht insgesamt für die mittelmiozänen Pectinidae im wesentlichen einer litoralen bis sublitoralen Verbreitung und einer davon verschiedenen tieferen bathyalen sowie einer in überwiegend lebensfremden Anteilen des Beckeninneren. Durch die Ermittlung der Biotopenbeziehungen einzelner Arten konnte ihr Leitfossilwert besser erfaßt werden. Auch in Oberösterreich und Vorarlberg wurden Tertiärprofile und örtliche Fossilvorkommen sowie Sammlungsbestände geprüft, die unter anderem die Wichtigkeit von *Pecten herrmannseni* DUNKER als unterhelvetische (Ottnangien-) Leitform erwiesen. Die zu angrenzenden Verbreitungsgebieten mehrfach in Erscheinung tretenden Faunenverbindungen und -verschiedenheiten, wie etwa der zu Ungarn, waren deutlicher zu erkennen. Eine ins einzelne gehende Behandlung des Gegenstandes, in der auch die älteren marinen miozänen Anteile einbezogen sind, ist in Vorbereitung.

Bericht 1975 über elektronenmikroskopische Untersuchungen an jurassischen und kretazischen Nannofossilien (Kalkflagellaten)

Von HERBERT STRADNER und HELGA PRIEWALDER

Österreichische Karte 1 : 50.000, Blätter 24, 57, 58, 93

Im Berichtsjahre wurden mit dem PHILIPS EM 75 Transmissionselektronenmikroskop der Geologischen Bundesanstalt morphologische Untersuchungen der Feinstfrak-

tionen mariner Sedimente aus Jura und Kreide vorgenommen. Die als Pt-Ir-beschattete Kohlehüllabdrücke dargestellten Nannofossilien wurden als Elektronenmikrogramme auf 35 mm Film dokumentiert.

In jurassischen Vergleichsproben aus Deutschland und Frankreich konnten Vertreter folgender Gattungen bearbeitet werden:

Allemannites
Carinolithus
Crepidolithus
Cyclagelosphaera
Discorhabdus
Ellipsagelosphaera
Ethmorhabdus
Lotharingius
Loxolithus
Noelithina
Octopodorhabdus
Palaeopontosphaera
Parhabdolithus
Podorhabdus
Stephanolithion
Tubirhabdus
Vekshinella
Watznaueria
Zygolithus

Das vorliegende Bildmaterial zeigt die verschiedensten Erhaltungs- bzw. Korrosionszustände der Nannofossilien und dient als Vergleichsgrundlage für die Bestimmung von noch schlechter erhaltenem Material. Die Erhaltungsfähigkeit einzelner stratigraphisch wichtiger Leitarten erweist sich als unterschiedlich. Bis jetzt konnten im ostalpinen Jura Österreichs nur ungünstig erhaltene Nannofossilien angetroffen werden.

Für das IGCP-Projekt „Mid-Cretaceous Events" wurden Nannofossilien aus den von GLAESSNER 1931 als Klementer Schichten beschriebenen turonen Mergelsandsteinen von der Typuslokalität in Klement, N. Ö., Kartenblatt 24, sowie von allen in diesem Teil der Waschbergzone bekannten Tagesaufschlüssen westlich und südlich des Buschberges untersucht. Es wurden Elektronenmikrogramme von Vertretern folgender Gattungen hergestellt:

Ahmuellerella
Arkhangelskiella
Chiastozygus
Cribrosphaerella
Cretarhabdus
Eiffellithus
Gartnerago
Kamptnerius
Lithastrinus
Marthasterites
Podorhabdus
Pontosphaera
Prediscosphaera
Repagulum
Tetralithus
Tranolithus
Watznaueria
Zygolithus

Diese Bilddokumentation dient zur Erfassung der in den Klementer Schichten vorkommenden Nannofossilien, wobei vor allem auf das Erstauftreten der Gattungen *Micula* und *Marthasterites* geachtet wird. Die elektronenmikroskopischen Untersuchungsergebnisse werden mit Probenserien von der Typuslokalität des Turons und mit Bohrkernen aus Tiefbohrungen korreliert.

6. Berichte über Tätigkeiten im Rahmen geowissenschaftlicher Projekte

6.1. Internationales Geologisches Korrelationsprogramm (IGCP)

(F. Ronner)

6.1.1. Internationale Nachrichten

Bis Ende Juli 1975 haben 91 Länder IGCP-Nationalkomitees etabliert oder zumindest Kontaktadressen für IGCP-Belange angegeben. Ende März 1975 haben 281 nationale Gruppen in den ersten (1974 in Wien) 28 angenommenen IGCP-Projekten offiziell mitgearbeitet; 73 Länder haben ihren Willen bekundet, an einem oder mehreren Projekten mitzuarbeiten.

Nach dem ersten IGCP-Board-meeting außerhalb des Unesco-Hauptquartiers (Paris) in Wien (GBA) 1974, fand das Treffen im April 1975 in London statt. Dabei wurden die beiden österreichischen Projekte „Upper Triassic of the Thetys-Realm" (H. Zapfe) und „Base Metals in Middle-Europe and the Mediterranean" ([L. Kostelka] [1]) wegen ihrer ausgezeichneten Fortschritte von Kategorie B (= Potentielle Großprojekte) in Kategorie A (= Schlüsselprojekte) transferiert [2]).

Der Board re-definierte die vier Prioritätsbereiche für IGCP-Projekte:

Priority Area 1: Methods of time determination
Priority Area 2: Evolution of the earth's crust, with special emphasis on the Precambrian
Priority Area 3: The Quaternary (the geological environment)
Priority Area 4: Sources of energy and minerals.

6.1.2. Liste und Kurzinhalte der 1975 neu aufgenommenen oder schwebenden IGCP-Projekte [3])

Nach eingehender Diskussion der Vorschläge der Scientific Committees wurden von den 43, seit 1974 neu eingelangten Projektvorschlägen 18 als IGCP-Projekte angenommen (7 als Schlüsselprojekte = Kategorie A; 11 als Potentielle Großprojekte = Kategorie B) und 5 wurden zur Wiedereinrichtung zurückverwiesen, falls sie die empfohlenen Auflagen erfüllen (= Kategorie C). Es sind dies, geordnet nach Prioritätsbereichen und Kategorien:

---

[1]) Titel abgeändert, vormals "Base Metals in Eastern Alps".

[2]) Das österr. Projekt "Ore provinces separated by continental drift" (W. E. Petrascheck und F. Hermann) wurde bereits von Beginn an in Kategorie A eingestuft.

[3]) Liste und Kurzinhalte der ersten (1974) angenommenen oder schwebenden Projekte in Verh. d. GBA 1975, Heft 1, S. 133 bis 142.

Outline of projects accepted in 1975

PRIORITY AREA 1 - Methods of time determination

No. 100. LEXIQUE TECTONIQUE INTERNATIONAL (A)
(F. Delany, Secretary-General, Commission for the Geological Map of the World, 74 rue de la Fédération, 75015 Paris, France)

An international lexicon of tectonic terms most frequently used in the legend of tectonic maps will be established including the etymology, origin, definition and use in the various languages and by various groups of specialists. This will aim at the clarification of tectonic correlations.

No. 107. GLOBAL CORRELATION OF EPOCHS OF FOLDING (A)
(V.E. Khain and V.V. Beloussov, Geological Institute, Commission for International Tectonic Maps, Pyzhevsky per. 7, Moscow 109017, USSR)

The aim of this project is to study, on an international basis, the possibility of global correlation of folding epochs taking as examples the best known folded systems such as the Alps, the Carpathians, the Apennines, the Caucasus (Alpine), the North American Cordillera, Sikhote Alin (Mesozoic), the Appalachians, Urals, West European Palaeozoic orogens, the Tasmanian zone in Eastern Australia (Palaeozoic), etc.

No. 127. "CONTINENTAL TERMINAL" OF AFRICA (A)
(F. Tessier, Laboratoire de Sédimentologie continentale, Faculté des Sciences et Techniques de St. Jérôme, 13397 Marseille, Cédex 4, France)

In the light of new ideas about the true nature of certain deposits regarded as being of continental origin and about the influence of tropical surface weathering of the rock facies, the reinterpretation, using a range of modern techniques, of a set of formations in Africa termed "Continental Terminal" (or Undifferentiated Tertiary) and the redetermination of their stratigraphy and sedimentology are suggested. This project should have repercussions in hydrogeology, in our knowledge of oolitic iron ores and of aluminous ores and substances of varying degrees of complexity: bauxites, aluminous phosphates, amalcimolites and perhaps other concentrations of rare elements.

No. 96. MESSINIAN CORRELATION (B)
(M.B. Cita, Institute of Palaeontology, University of Milano, Piazzale Gorini 15, Milano, Italy)

The investigation of the "crisis of salinity" during the Messinian stage is expected to lead to an understanding of biodynamic and of evaporitic sedimentation processes and cycles and to a genetic classification of evaporites and evaluation of their mineral potential. The deep-basin dessication model for evaporite deposition will be applicable in oil exploration. Ultimately the project aims at a world-wide correlation of this major event.

No. 99. GEOCHRONOLOGICAL CORRELATION OF PRECAMBRIAN SEQUENCES IN STABLE ZONES (B)
(M. Bonhomme, Centre de Sédimentologie et géochimie de la surface, Institut de Géologie, 1 rue Blessig, 67084, Strasbourg, Cédex, France)

Application of isotopic analysis methods to datable material in sedimentary formations and to interstratified effusive rocks in Precambrian basins in stable zones in order to establish a numerical chronostratigraphic scale of the non-metamorphic Precambrian in three continents. Application to overall time distribution of certain fuel and mineral deposits.

No. 105. CONTINENTAL MARGINS IN THE ALPS (B)
(D. Bernoulli, Geologisches Institut der Universität - Bernoullianum, 4056 Basel, Switzerland)

Analysis of Mesozoic continental margins in the Alps. Comparison of alpine evolution with that of other mountain belts. Special emphasis on: Jurassic plate tectonics and associated sediments; relation of ophiolites with associated sediments; oceanic

sediments and pelagic sediments of sunk continental margins; analysis of the Cretaceous deformations. Reconstruction of Jurassic palaeotectonics.

No. 106. PERMO-TRIASSIC STAGE OF GEOLOGICAL EVOLUTION (B)
(D. L. Stepanof, Faculty of Palaeontology, 16 Linia, 29, Leningrad 199178, USSR)

Study of the processes of geological evolution, including aspects of sedimentology, tectonics and the development of organic life near the Paleozoic-Mesozoic boundary. Definition of the Permo-Triassic boundary. Standardization of the criteria for the determination of the stratigraphical boundaries in the Upper Permian and the Lower Triassic. Setting up of stratigraphical schemes for the Permo-Triassic boundary layers presented by marine, transitional and continental facies. Standardization of laboratory data processing and of computer techniques.

No. 133. GEOCHRONOLOGY OF MESOZOIC AND CENOZOIC DEPOSITS OF EUROPE (B)
(P. Pasteels, Université libre de Bruxelles, A. Buyllaan 105, Brussels, Belgium)

Application of isotopic analysis methods of datable material in sedimentary formations so as to define a numerical chronostratigraphic scale. A prerequisite to this study is improved knowledge of the geochemistry of sediments. Possible application to samples obtained by boring, in order to solve problems of stratigraphy or follow the evolution of the diagenesis.

No. 119. PALYNOLOGY OF THE SILURO-DEVONIAN OF BOLIVIA (Accepted for merger with project No. 53 "Siluro Devonian Ecostratigraphy")
(N. Otazo B., Departmento de Geología Regional, GEOBOL, Casilla 2729, La Paz, Bolivia)

Biostratigraphic correlation of Siluro-Devonian formations of Bolivia in relation to those of Peru, Brazil, Argentina, on the basis of palynological analyses.

PRIORITY AREA 2 - Evolution of the earth's crust

No. 115. SILICEOUS DEPOSITS IN THE PACIFIC REGION (A)
(A. Iijima, Geological Institute, Faculty of Science, University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Tokyo 113, Japan)

Study of siliceous deposits in the Pacific basin and neighbouring geosynclinal areas by means of stratigraphy, sedimentology, geochemistry and palaeontology, in order to quantify the geochemical cycle of silica in the earth's crust, to estimate marine productivity in geologic times and to infer a general rule governing the sedimentation of siliceous deposits in geosynclines. Evaluation of siliceous deposits in relation to interbedded metallic ores and the accumulation of hydrocarbons.

No. 120. EVOLUTION OF THE ANDES (A)
(U. Cordani, University of São Paulo, P.O. Box 20.899, São Paulo, Brazil)

Geochronological research to determine the main periods of volcanism in the Andes and their tectonic evolution. Identification of metallogenic epochs as a guide for ore prospecting in the Andes.

No. 108. WEST AFRICAN PRECAMBRIAN (B)
(J. Sougy, Laboratoire associé "Etudes géologiques ouest-africaines", Faculté des Sciences de St. Jérôme, 13397 Marseille, Cédex 4, France)

Lithostratigraphic study of West African folded Precambrian along the old uplifts and in the structural units reworked in the Upper Precambrian or Palaeozoic fold belts. Definition of the context of known deposits and guidance of research concerning new deposits.

No. 110. EVOLUTION OF THE SOUTH WEST PACIFIC PLATE BOUNDARIES (B)
(G. H. Packham, Department of Geology and Geophysics, The University of Sydney, N.S.W., Australia 2006)

Synthesis of the geological and geophysical data from land and marine observations over a region extending from western New Guinea to the southern end of the Macquarie

Ridge (south of New Zealand), in order to elucidate events and processes associated with the interaction of the South-West Pacific plates and events leading to the formation of the new plate boundary. This would provide a framework for the understanding of the factors controlling the distribution of earth resources.

No. 118. UPPER PRECAMBRIAN CORRELATIONS (B)
(R. Trompette, Laboratoire de géologie dynamique, Université Aix-Marseille III, Centre St. Jérôme, 13013 Marseille, France

To compare well-preserved sequences of Upper Precambrian rocks for stratigraphic correlations and for the eventual establishment of reference areas and stratotypes. To contribute to the chronostratigraphic subdivision of the Upper Precambrian. Correlation refinement will aid in prospection for some mineral deposits such as barite, phosphate, manganese, iron and bauxite.

No. 94. PROJECT PROTOATLANTIC (Accepted for extension of and merger with Project No. 27 "Caledonian orogeny")
(R. Gorbatschev, Department of Geology, Sölvegatan 13, S-22362 Lund, Sweden)

To establish correlative models of the development of the present North Atlantic borderlands in the Late Precambrian. To investigate the existence and nature of the processes of ocean basin closing and opening in the Late Precambrian, and the correlated phenomena of mobile belt development, igneous activity, metamorphism and ore formation. Elaboration of correlation methods for the Precambrian. Development of geochemical ore formation models, particularly for the association of Ni-Cr-Co-Ti-Fe with basic igneous rocks.

No. 112. RESEARCH ON GRANITES IN THAILAND (Accepted for merger with Project No. 30 "Circum Pacific Plutonism" or with No. 26 "Mineralization associated with acid magmatism")
(Sanarm Suensilpong, Department of Mineral Resources, Bangkok 4, Thailand)

Petrological and geochemical analyses of granites and related acid igneous rocks. The distribution of trace elements will be studied, with emphasis on those related to economic mineral deposits. Radiometric dating and fission tracks. Classification of granites and related rocks. Study of the igneous activity in relation to orogenic cycles. Study of the interrelationship between magmatic rocks, mineralization and tectonic activity.

PRIORITY AREA 4 - Sources of energy and minerals

No. 98. STANDARDS FOR COMPUTER APPLICATIONS IN RESOURCE STUDIES (A)
(Allen L. Clark, Chief, Office of Resource Analysis, U.S. Geological Survey, National Center Mail Stop 920, Reston, Virginia 22092, United States of America)

The objectives of this project will be to produce a detailed brochure containing guidelines on three general topics: (1) general principles and specific details for the application of computer-based information systems to the study and assessment of resources; (b) advantages and costs of various levels of commitments, especially minimum, based on the technological and monetary capacity of the country concerned; (c) methodology of data collection, storage, retrieval and use, especially display, as they apply to resource studies. This would also define requirements for genetically and materially different resources.

No. 111. GENESIS OF MANGANESE ORE DEPOSITS (A)
(Gy. Grasselly, President, IAGOD Commission on Manganese, H-6701 Szeged, Pf. 428, Hungary)

A comparative study of manganese ore deposits of different origin including the study of their geological, mineralogical, geochemical and palaeogeographical peculiarities and their relations to prospecting methods.

No. 124. NORTH-WEST EUROPEAN TERTIARY BASIN (B)
(H. Tobien, Palaeontological Institute, University of Mainz, P.O. Box 3980, D-85 Mainz, Federal Republic of Germany)

Investigation of a marine sedimentary basin by interdisciplinary co-operation and correlation of all available data. Results will improve water supply from Upper Tertiary and will have implications on gas and oil exploration in the North Sea Basin.

No. 129. LATERITIZATION PROCESS (B)
(Director-General, Geological Survey of India, 27 Jawaharlal Nehru Road, Calcutta 13, India)

Multidisciplinary research through detailed field and laboratory studies of lateritization processes and products, as an international effort at understanding and determining the factors responsible for selective concentration of metals in laterites spread over vast territories in the tropical countries and certain areas in the temperate zones. This project should help and stimulate mineral exploration for Al, Mn, Fe, Ni, Cr and opal.

No. 132. IRON-FORMATIONS OF THE HAMERSLEY BASIN (B)
(A. F. Trendall, Mineral House, 66 Adelaide Terrace, Perth 6000, Western Australia, Australia)

The project has three aspects: (i) co-ordination and intensification of currently planned Australian work on the rocks of the basin; (ii) encouragement of additional international contributions to fill, particularly by specialized techniques, gaps in this work; and (iii) comparative examination of analogous basins in other continents.

No. 95. STRATABOUND BASE METAL DEPOSITS IN EAST GREENLAND
(Accepted for merger with Project No. 60 "Caledonian Stratabound Sulphides")
(H. Urban, M. Ghisler, Geologisk Centralinstitut, Østervoldgade 5-7, Dk 1350, Copenhagen K, Denmark)

Geochemical, mineralogical and sedimentological investigations of a thick unmetamorphosed series of limestone, quartzites, black shales, etc., in the East Greenland Caledonian geosyncline, with respect to accumulations of base metals. Determination of paragenetic sequences of ores. Relations between base metal deposits and sedimentary facies reflecting little or no volcanic activity. Sedimentological and geochemical parameters as a tool for exploration.

No. 113. TERTIARY STRATIGRAPHY OF THAILAND (Accepted for merger with Project No. 32 "Stratigraphic correlations of sedimentary basins in the ESCAP region")
(Charan Achalabhuti, Department of Mineral Resources, Bangkok 4, Thailand)

Lithologic correlation of outcrops, cores, lithologic logs and electric logs related to environment and processes of sediment deposition. Biostratigraphic correlations.

No. 135. STRATABOUND ORE DEPOSITS (Accepted for merger with one of the approved projects on this subject)
(Soo Jin Kim, Department of Geology, Seoul National University, Seoul, Korea)

Study of the mineralization and genesis of stratabound Fe, Mn, Cu, Pb, Zn and W deposits of Palaeozoic to Precambrian periods in Korea. These may be explained by syngenetic and/or diagenetic processes with or without volcanism.

PROPOSED TOPICS CONSIDERED CAPABLE OF DEVELOPMENT INTO IGCP PROJECTS (C)

No. 109. PALAEOMAGNETIC CORRELATION OF MINERAL DEPOSITS
(Priority Area 4)
(V. Hanuš, M. Krs, Geological Institute, Czechoslovak Academy of Sciences, 6 Suchdol, 165 00 Prague, Czechoslovakia)

Palaeomagnetic dating and correlation of ore deposits on a global scale. Study of the influence of different tectonic environments on scatter of palaeomagnetic data.

Reconstruction of the thermal history of mineral deposits by the study of chemo-remanent or thermo-remanent magnetization of the respective mineral aggregates. Study of problems of regeneration in situ of mineral deposits based on rock-magnetic and palaeomagnetic data.

No. 114. BIOSTRATIGRAPHIC DATUM-PLANES OF PACIFIC NEOGENE
(Priority Area 1)
(N. Ikebe, Department of Geoscience, Faculty of Science, Osaka City University, Sumiyoshiku, Osaka, Japan)

Evaluation of biostratigraphic datum-planes of the Pacific Neogene by means of stratigraphic and volcanostratigraphic field surveys, referring to radiometrically dated horizons or magnetostratigraphic data. Correlation to be made within the Pacific Neogene and with the European and American Neogene, for explorations or exploitation of mineral and energy resource of the Neogene.

No. 116. CIRCUM-PACIFIC TURBIDITES (Priority Area 2)
(H. Okada, Department of Geology, Kagoshima University, Kagoshima 890, Japan)

To compare turbidites in flysch tectotopes in the Circum-Pacific region to clarify their rôle and contribute to a better understanding of the significance of flysch in global tectonics.

No. 117. STRATIGRAPHY AND TECTONICS OF THE MIO-PLIOCENE
(Priority Area 2)
(J. Aubouin, J. J. Bizon, J. P. Rampnoux, J. Sigal, Faculté des Sciences et des techniques, Centre universitaire de Savoie, B. P. 143, 73011 Chambéry, France)

Correlation of geological events of the Upper Miocene and at the Mio-Pliocene boundary in the Mediterranean province, the Caribbean Arc and the Indonesian Arc. Stratigraphy, structural analysis, palaeomagnetism, radioactive dating, petrography, geochemistry. Application on land of the results of geophysical studies, stratigraphic and structural location of certain raw materials.

No. 131. INTERCONTINENTAL DYKE CORRELATION (Priority Area 1)
(D. Boyd, Department of Economic Geology, University of Adelaide, G. P. O. Box 498, Adelaide, South Australia 5001, Australia)

Wide-spread basic dyke swarms provide time markers which divide geological events into preintrusion or post-intrusion features. Dyke swarms which predate rifting may assist to establish a match between continents: overall dyke swarm patterns may provide a key to earlier continental rifting. In all cases correlation of dykes must be established; it is proposed to do this by palaeomagnetic, trace element geochemistry and radioactive age dating procedures.

No. 44. STRATIGRAPHY AND CORRELATION OF THE ORDOVICIAN AND OF THE SILURIAN OF ARGENTINA, BOLIVIA AND PERU
(L. A. Rodrigo, Casilla 96, La Paz, Bolivia; A. J. Cuerda, Argentine IGCP National Committee, Rivadavia 1917, Buenos Aires, R 25)

This project is a merger of a proposal by the Argentine IGCP National Committee on the above subject, and by L. A. Rodrigo on the "Palaeogeography and sedimentology of the Cancañiri formation (Silurian)". L. A. Rodrigo is the leader a. i. of the project until the full international working group has been established.

The purpose of this project is to perform a stratigraphical analysis and correlation of Ordovician and Silurian formations in the region. Initially measurements of stratigraphic columns and sampling of these will be undertaken with a view to sedimentological analyses.

6.1.3. Österreichische IGCP-Projekte: Kurzfassungen der Tätigkeitsberichte 1975, Arbeitspläne 1976 und Vorschau 1977

Projekt 3[1]), PETRASCHECK-HERMANN, "Ore provinces separated by Continental Drift".

1975: Internationales Koordinationstreffen von Teilnehmern aus 15 Ländern in Wien im Mai zwecks Festlegung der Arbeitsgruppen und Publikationsthemen. Reise von Prof. PETRASCHECK nach Jeddah zwecks Einholung der Zustimmung des Vizeministers für Petroleum and Minerals, zur Zusammenarbeit in Saudi-Arabien.
Korrelationsexkursion Prof. HERMANNS in Erzbezirken West-Brasiliens.

1976: Arbeitsreise von Doz. FRISCH während 6 Wochen im NW Saudi-Arabiens; Arbeitsreise von Dr. POHL von ca. 6 Wochen in der östlichen Wüste Ägyptens, Korrelationsexkursionen Dr. HERMANN's in Brasilien und Liberia. Teilnahme von Prof. PETRASCHECK am ostmediterranen Korrelationstreffen in Belgrad.

1977: Fortsetzung der Arbeit Dr. FRISCH's in Saudi-Arabien, Dr. POHL's in Ägypten und Sudan, Prof. HERMANN's in Liberia. Koordinationsreise Prof. PETRASCHECK's nach Nairobi.

Projekt 4, ZAPFE, "Upper Triassic of the Tethys Realm".

1975: Geologisch-paläontologische Untersuchungen in der Hallstätter Fazies des östlichen Tethysbereiches (Türkei, Timor-Indonesien); Schwerpunkte: Ammoniten- und Conodontenstratigraphie der Mittel- und Obertrias; Triassische Mikrofaunen.
Kontaktreise des Projektleiters nach Indien und Iran zum Aufbau bzw. zur Intensivierung einer Zusammenarbeit im Rahmen des Projektes, bzw. zur Vorbereitung der für 1977 geplanten Himalaya-Expedition.

1976: 4wöchige Exkursion nach Persien (2 Gruppen mit 5 Mitarbeitern) mit folgenden Arbeitsschwerpunkten: Perm-Trias-Grenze im Raum Isfahan, Obertrias und Trias-Jura-Grenze in Ostpersien. Nach Maßgabe der restlichen Mittel Weiterführung begonnener Arbeiten in Italien (Jul-Stratotyp) und der Türkei.
Abhaltung einer Arbeitstagung mit Vertretern am Projekt teilnehmender Länder.

1977: Priorität für Himalaya-Expedition (Dauer 2½ Monate, 5 Mitarbeiter) mit Profilaufnahmen in der Trias des Spiti-Valley (Neuarbeitung der klassischen HAYDEN-DIENER sections). Daneben Weiterführung der 1976 in Persien begonnenen Arbeiten durch Subprojekt TOLLMANN.

Projekt 5, FLÜGEL, "Prevariscic/variscic of Alpine Belts".

1975: Fortsetzung der lithofaziellen Untersuchungen im Paläozoikum von Graz, Exkursionen und Geländearbeiten im Paläozoikum der Gemeriden (West Karp.) und Bulgariens. Vom 28. bis 29. Juni Abhaltung einer Arbeitstagung mit Teilnehmern aus 7 Ländern zur Spezifizierung der Projektziele und Informationsaustausch der bisherigen Arbeiten.

[1]) Früher No. 73/I/3; die beiden Vorzahlen werden weggelassen, ebenso wie schon bei 4.1.2.

Projekt 6, KOSTELKA, "Base metals in Middle-Europe and the Mediterranean".

1975: Geländearbeiten im weiteren Raum Villach-Raibl-Mezica sowie den Gailtaler Alpen mit Hauptthema „Zusammenhang zwischen syndiagenetischer Brekzienbildung und Pb/Zn-Vererzung". Im März und Oktober Sitzung der Arbeitsgruppe „Ostalpen". Oktober/November Kontaktreise nach N-Afrika zum Aufbau von Arbeitsgruppen in Algerien, Marokko, Spanien und Tunesien.

1976: Weiterführung der Untersuchungen der Pb/Zn-Erze von Bleiberg, Raibl und Mezica mit Schwerpunkt „Dolomitisierung und Vererzung". Exkursion (4 Teilnehmer) nach Polen zum Studium gleichgelagerter Probleme und Erfahrungsaustausch mit polnischen Fachkollegen.

1977: Fortsetzung der Arbeiten im Schwerpunkt „Dolomitisierung-Vererzung" an mehreren Lagerstätten südlich und nördlich der Alpin-Dinarischen Naht. Exkursion zu lagerstättenkundlichen Vergleichen in die Türkei und den Iran. Abhaltung einer Arbeitstagung aller am Projekt beteiligten Länder.

6.1.4. Mitarbeit österreichischer Geologen (Gruppen) an ausländischen IGCP-Projekten: Kurzfassungen der Tätigkeitsberichte 1975, Arbeitspläne 1976 und Vorschau 1977

Projekt Nr. 23, M. KUŽVART, CSSR, "Genesis of Kaolins"
Österr. Mitarbeiter: P. WIEDEN

1975: Es wurden die Kaolinlagerstätten Mallersbach, Niederfladnitz (N. Ö.) sowie Proben der Lagerstätte Schwertberg mit besonderer Berücksichtigung der Montmorillonit-reichen Bereiche phasenanalytisch untersucht. Im September Teilnahme am „Kaolinsymposium" in Dresden.

1976: Fortsetzung der Feldarbeiten an Kaolinlagerstätten Österreichs.

1977: Weiterführung der Feld- und Laboruntersuchungen in den Lagerstätten der Böhmischen Masse. Exkursionsteilnahme „Ostspanische und süditalienische Kaolinlagerstätten".

Projekt Nr. 24, V. ŠIBRAVA, CSSR, "Quaternary Glaciations of the Northern Hemisphere"
Österr. Mitarbeiter: J. FINK

1975: Es wurden die international bedeutenden Korrelationspunkte im Alpenvorland, in der Wachau und im Weinviertel in Zusammenarbeit mehrerer Fachrichtungen (Geologie, Palynologie, Paläontologie) intensiv bemustert und durchgearbeitet.

Projekt Nr. 25, J. SENEŠ, CSSR, "Stratigraphic correlation Tethys-Paratethys Neogene"
Österr. Mitarbeiter: Gruppe A. PAPP-F. STEININGER

1976: Profilaufnahmen im österreichischen Jungtertiär mit spezifischen Laboruntersuchungen, u. a. Radiometrie.

1977: Empfehlung des Projektes an den „Österreichischen Forschungsfonds" wegen zu geringer finanzieller Unterstützungsmöglichkeit seitens des Nationalkomitees.

Projekt Nr. 53, A. J. Boucot, USA "Ecostratigraphy"
Österr. Mitarbeiter: H. P. Schönlaub

1975: 1monatige Geländearbeiten im Altpaläozoikum der Montagne Noire (Südfrankreich) unter besonderer Berücksichtigung des Devons zum Vergleich mit den laufenden Arbeiten im Brrandium (Böhmen). Daneben Fortsetzung der conodonten-stratigraphischen Untersuchungen in der nordalpinen Grauwackenzone (Raum Eisenerz) bzw. den Karnischen Alpen (Wolayersee).

1976: Weiterführung der Arbeiten in Südfrankreich und im Barrandium Böhmens (ca. 500 Proben) sowie im österreichischen Altpaläozoikum (Karn. Alpen, Grauwackenzone).

1977: Ergänzende Probennahmen zur Klärung der Conodonten-Chronologie des Devon (CSSR, Frankreich, Karnische Alpen und Grauwackenzone).

Projekt Nr. 58, R. Reyment, Schweden, "Mid-Cretaceous events"
Österr. Mitarbeiter: Gruppe R. Oberhauser

1975: Detailuntersuchungen und Grabungen in den Klementer Schichten (Turon) und den basalen Gosauschichten (Gosau, Wolfgangseegebiet, Lavanttal). Daneben geologische Aufnahmen in der Mittelkreide der Lienzer Dolomiten, der Feuerstätter Klippenzone (mit Ophioliten) und des Engadiner Fensters.

1976: Profilaufnahmen und Aufsammlungen in der basalen Gosau von Salzburg, Oberösterreich und Kärnten. Exkursion (1 Teilnehmer) nach Frankreich (Pariser Becken) zu Studien von Albien- und Cenomanfaunen. Teilnahme am Symposium „Deutsche Kreide" durch den Leiter. Exkursion (1 Teilnehmer) in die Mittekreide Böhmens. Untersuchungen an Mittelkretazischen Flyschprofilen und den Ophioliten der Feuersteindecke, weiters in den Roßfeldschichten Salzburgs und in den Lienzer Dolomiten.

1977: Weiterführung der Geländearbeiten mit Konzentration auf das Alb und Cenoman u. a. mit gezielten Grabungen mit paläogeodynamischer Fragestellung. Neue geographische Schwerpunkte: Kalkvoralpen, Zentralalpen.

6.1.5. Österreichische IGCP-Nachrichten

1975 erschien von F. Ronner eine Informationsschrift über Wesen und Ziele des IGCP sowie über dessen organisatorischen Aufbau und Mechanismus der Durchführung. Die österr. Beteiligung am bzw. Tätigkeiten im IGCP werden gestreift. (Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb., Landesmuseum Joanneum, Heft 35, Graz 1975.)

Anfang 1975 übergab Prof. W. E. Petrascheck den Vorsitz des Österr. Nationalkomitees für das IGCP an Prof. H. Zapfe, erklärte sich auf Ersuchen jedoch bereit, als Vize-Präsident weiter maßgeblich am Programm mitzuwirken.

Gegen Ende 1975 wurde das IGCP-Nationalkomitee auf Anregung des BM f. Wissenschaft und Forschung umstrukturiert und ein wissenschaftlicher Beirat neu

geschaffen. Ein vom Nationalkomitee eingesetzter Budget-Ausschuß steht dem Nationalkomitee in finanziellen Angelegenheiten beratend zur Seite.

Österr. Nationalkomitee für das Internationale Geologische Korrelationsprogramm (IGCP):

Vorsitz: Akademie, Prof. H. ZAPFE
Stellvertretender Vorsitzender, Akademie: Prof. W. E. PETRASCHECK
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, HR DDr. E. WALTER
Bundesministerium für Finanzen
Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten
Geologische Bundesanstalt, HR Prof. F. RONNER (Sekretär)
Der Vorsitzende des Fachausschusses f. Nat. Wiss. der österr. UNESCO-Kommission, Prof. E. TROGER
Österreichische Rektorenkonferenz
Österreichisches Nationalkomitee für Geologie, Prof. A. TOLLMANN

Wissenschaftlicher Beirat für das österr. Nationalkomitee, IGCP:

Prof. E. CLAR, Prof. J. FINK, Prof. F. HERMANN, Prof. L. KOSTALKA, Prof. K. METZ, Prof. W. E. PETRASCHECK, Prof. F. RONNER, Prof. A. TOLLMANN, Prof. H. ZAPFE.

Budgetausschuß für das IGCP:

Prof. W. E. PETRASCHECK, Prof. F. RONNER, Prof. A. TOLLMANN, Prof. H. ZAPFE.

6.2. Geodynamisches Projekt

(T. E. GATTINGER)

Im Berichtsjahr hat die Geologische Bundesanstalt ihre Untersuchungen großräumiger Massenbewegungen weitgeführt. Diese geologisch-tektonischen Arbeiten bezogen sich auf Massenbewegungen im Zusammenhang mit dem Fragenkreis rezenter tektonischer Bewegungen im alpinen Raum und befaßten sich mit den Massenbewegungen der Gebiete Irschen (Kärnten), Naßfeld (Kärnten), Hallstatt (Oberösterreich) und Felbertauern (Salzburg).

Infolge der Kürzung der für 1975 vorgesehenen Mittel mußten ursprünglich geplante, gemeinsam mit dem Institut für Geophysik der Technischen Universität Wien durchzuführende Präzisionsmessungen im Bereiche der genannten Massenbewegungen und im Bereich der Massenbewegungen von Wörschach (Steiermark) bis auf weiteres zurückgestellt werden.

Die Wärmeflußmessungen im alpinen Raum wurden bei einem aktuellen Stollenbau (Untersuchungsstollen Pfänder, Vorarlberg) fortgeführt.

Bei den Arbeiten im Rahmen des Internationalen Geodynamischen Projekts waren im Berichtsjahr vier Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt eingesetzt.

6.3. Internationales Hydrologisches Programm

(T. E. GATTINGER)

Schwerpunktmäßig wurde die Grundlagenerstellung in Form der Herstellung der hydrogeologischen Karte von Österreich im 1 : 200.000 weitergeführt.

Im Berichtsjahr wurden die Geländeaufnahmen sowie Quellen- und Grundwassererhebungen für das Blatt Wien/Preßburg im wesentlichen zum Abschluß

gebracht und mit der Auswertung der Meßdaten sowie der Vorbereitung eines Farboriginals begonnen.

Die Geländeaufnahmen auf Blatt St. Pölten wurden 1975 etwa zur Hälfte abgeschlossen. Ebenfalls etwa zur Hälfte abgeschlossen sind die Aufnahmsarbeiten auf Blatt Salzburg.

Auf Blatt Linz und Blatt Innsbruck wurde mit den Aufnahmsarbeiten im Gelände begonnen.

Die Untersuchungen über die Grundwasser-Mineralisation in Abhängigkeit von den geologischen Verhältnissen des Einzugsgebietes wurden im Berichtsjahr in ausgewählten Kristallingebieten der Koralpe und Saualpe weitergeführt. Die Auswertung ist im Gange. Die Untersuchungen haben eine umfassende Bestimmung von hydrochemischen Charakteristika entsprechend den geologischen Formationen zur differenzierten Erfassung von Einzugsgebieten zum Ziele. Die bisherigen Ergebnisse haben die Möglichkeiten einer solchen Differenzierung der Einzugsgebiete bestätigt und zu weiteren Detailuntersuchungen, die in den Bereich charakteristischer Spurenelemente gehen sollen, ermutigt. Es zeichnet sich eine praktische Anwendbarkeit für die Klärung der Einzugsverhältnisse von Grundwasservorkommen und für die Abgrenzung von Schutzgebieten ab.

Die Publikation der Ergebnisse der Untersuchungen des hydrogeologischen Einzugsgebietes des Neusiedlersees, die zum Teil mit Hilfe von Infrarot-Luftaufnahmen durchgeführt wurden, welche in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal hergestellt wurden, ist im Dezember 1975 unter dem Titel: „Das hydrogeologische Einzugsgebiet des Neusiedlersees" in den Verh. Geol. B.-A., Heft 4, erschienen.

6.4. Meldungen über in Arbeit stehende geologische Untersuchungen in Österreich

Geologisches Institut der Universität Wien, Lehrkanzel Prof. Dr. Chr. Exner:

Stratigraphische und tektonische Korrelationsarbeiten in den westlichen und mittleren Hohen Tauern (Doz. Dr. W. Frisch).

Klammkalkzone im Raume Embach—Dorfgastein—Schuhflicker.

Geologische Arbeiten längs des Tauern-Ostende im Bereiche der Kartenblätter Muhr, Tamsweg, Spittal an der Drau und Radenthein.

Goldeckgruppe und östlicher Teil der Kreuzeckgruppe.

Gailtalkristallin zwischen Vordernberg und Nötsch, einschließlich des Nötscher Granitzuges und der karbonen Badstubbreccie.

Institut für Paläontologie der Universität Wien, Lehrkanzel für Paläobotanik und Palynologie, Prof. Dr. W. Klaus:

A. Dissertationen:

1. Draxler, I., 1972: Pleistozän-Palynologie (Österr. Höhlen).
2. Schultze, E., 1975: Spät- u. Postglaziale Moore der Steiermark.
3. Khoga, I., 1975: Devon-Sporenstratigraphie.
4. Bobek, M., in Bearb.: Spät- u. Postglaziale Moor- u. Seeablagerungen des Gebietes um Mariazell (Pollen).

5. Pechatschek, Ch., in Bearb.: Mikrofloren des niederösterr. Oberoligozän.
6. Zetter, R., in Bearb.: Revision der Blattreste von Fagus und Castanea des österr. Neogen.
7. Göschl, M., in Bearb.: Ober-Kreide Mikrofloren Österreichs.
8. Porzer, Chr., in Bearb.: Pollenanalyse der Moore zwischen Mondsee und Zellersee.
9. Aringer, M., in Bearb.: Pollenanalyse der Moore der Umgebung des Stadtgebietes von Salzburg.
10. Gugerbauer, T., in Bearb.: Pollenanalyse des Moores Karlstift im Waldviertel.

B. Sonstige wissenschaftliche Arbeiten:

Quartär:
Pollenanalyse des Torfmoores Heidenreichstein im Waldviertel (Göschl & Klaus, Bearbeitung abgeschlossen).
Spätglazial-Probleme der östlichen Nordalpen, Salzburg—Inneralpines Wiener Becken (Klaus, 1972).

Das Mondsee-Interglazial (Profil II) (Klaus, in Bearb.).
Würm-Interstadiale im nördlichen Alpenvorland (Klaus, in Bearb.).

Tertiär:
Forchungsschwerpunkt, welcher eine Revision der Pollenbestimmungen auf biologischer Grundlage mit dem Ziel einer verfeinerten Stratigraphie zur Aufgabe hat.
Lavanttal, Hausruckkohle und Köflach bilden die Grundlage für die Revisionen der Arbeiten, welche vor 20 Jahren etwa auf der Basis von Formspezies begonnen wurden. Eine Bilddokumentation auf zeitgemäßer mikroskopischer Basis (Rasterelektronenmikroskop) befaßt sich mit dem Eozän (Krappfeld) und zum Teil auch mit der Oligozän-Miozän-Grenze (Oberösterreich, Klaus).

Perm-Trias:
Nachdem sporenstratigraphisch das permische Alter der alpinen Salzlagerstätten nachgewiesen werden konnte, soll eine Bildokumentation den Fossilinhalt veranschaulichen. Dabei werden auch die mesozoischen Einlagerungen und Umrahmung der Salzstöcke mitberücksichtigt. Die Stratigraphie wird durch Schwefelisotopenuntersuchungen im Bereich der Salinare unter Berücksichtigung von stratigraphisch gut eingestuften Vergleichsproben untermauert.

Hochschule für Bodenkultur, Wien, Lehrkanzel Prof. Dr. E. H. Weiss:

Tektonische Detailstudien und morphologische Analyse im Semmeringgebiet.
Geologische Detailkartierung instabiler Flanken in der Matreier Zone zwischen Ködnitz- und Umbachtal.

Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Salzburg, Lehrkanzel Prof. Dr. G. Frasl:

Böhmische Masse (Prof. Dr. G. Frasl, Doz. Dr. V. Höck, Dr. W. Vetters).
Tauernfenster: Mittlere Hohe Tauern, Sulzbachtäler, Habachtal (Prof. Dr. G. Frasl, Doz. Dr. V. Höck, Dr. W. Vetters).
Matreier Zone und Granatspitzkern: Dorfer Tal (Doz. Dr. V. Höck, Dr. P. R. Becker).
Grauwackenzone: Zeller Furche—Radstadt (Dr. J. M. Schramm).
Metavulkanite und Metatuffite im Vergleich zu den Diabasen des Murauer Paläozoikums (Dr. J. M. Schramm, Dr. W. Vetters).
Metasedimente (Dr. J. M. Schramm).

Nördliche Kalkalpen: Metamorphosestudien der Basissedimente (Dr. J. M. SCHRAMM, Dr. W. VETTERS).
Hochkönig—Steinernes Meer (Dr. G. TICHY).
Stratigraphie der Mittel- und Obertrias (Dr. G. TICHY).
Revision der Trias-Gastropoden (Dr. G. TICHY).
Langbathzone (Dr. W. VETTERS).
Molasse: Kobernaußer Wald (Dr. W. VETTERS).

Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Salzburg, Lehrkanzel Prof. Dr. H. MEIXNER:

Beitrag zu Minerallagerstätten in Österreich (Prof. Dr. H. MEIXNER).
Südliche Granatspitzgruppe (Mag. Dr. P. BECKER).
Mineralogisch-petrographische Untersuchungen an „Diabasen" im Salinar der Ostalpen (Dr. E. KIRCHNER).
Erzmineralparagenesen in Ultrabasiten der Ostalpen; Beiträge zur Erzmineralogie von Lagerstätten in Salzburg und der angrenzenden Bundesländer (Dipl.-Ing. Dr. W. PAAR).
Petrographische Untersuchungen des Kraubather Ultramafitkörpers. Vergleiche mit den übrigen streirischen Ultramafiten bzw. Serpentiniten. Problem der Serpentinisierung (Dr. J. SCHANTL).

Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Graz, Lehrkanzel Prof. Dr. H. HERITSCH:

Gneis-Amphibolitkomplex des Gleinalmgebietes mit Ausläufern nach Osten und Westen (bis in die Stubalpe).
Basische Gesteine, Marmore und Schiefergneise der Koralpe.
Variationsbreite, genetische und Verwitterungsprobleme des oststeirischen Vulkanismus sowie vulkanisches Material aus Tiefbohrungen.
Talklagerstätten des Rabenwaldes.

Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Innsbruck, Lehrkanzel Prof. Dr. W. HEISSEL:

1. Außeralpines Mesozoikum: Sedimentologische Untersuchungen an Gesteinen von Tiefbohrungen (Zusammenarbeit mit der ÖMV).
2. Molassezone von Vorarlberg und Oberösterreich.
3. Helvetikum und Flysch: Drusbergschichten, Ophiolithvorkommen im mittleren Bregenzer Wald.
4. Nördliche Kalkalpen: Geologische Aufnahmen mit Berücksichtigung der Hydrogeologie im Karwendel, im Sonnwendgebirge und im Kaisergebirge.
Geologische Arbeiten im Hinteren Bregenzer Wald.
Geologische Neuaufnahme im Blühnbachtal (Salzburg).
Unterinntaler Tertiär.
5. Weitere Arbeitsgebiete betreffen das Zillertal (Verkarstung des Hochstegenkalkes in der Umgebung des Spannagelhauses) und die Gailtaler Alpen (Fazies und Stratigraphie der Trias).
6. Allgemeines Arbeitsthema: tektonische Phasen der Trias, Triasforaminiferen.
7. Angewandte Geologie: Baugrundkataster (Bregenz), Gefahrenzonenplanung und Rohstoffkartierung im Montafon, Klostertal, Stanzertal, ob. Inntal.
Schwebstoff- und Geschiebeführung an Gletscherbächen des Pitz- und Ötztales.
Hangrutschungen im Raume Obergurgl.
Abbaugebiete des Kieferer Zementwerkes in der Thierseer Neokom-Mulde.

Abteilung für Biostratigraphie und Mikropaläontologie: Prof. Dr. H. MOSTLER:

1. Mikrofazielle und mikropaläontologische Arbeiten in den Nördlichen Kalkalpen (Kössener Schichten in Salzburg, Tirol und Vorarlberg; Hallstätterkalke im Berchtesgadener—Salzburger Raum; Pötschenkalke im Salzkammergut; mitteltriadische Beckensedimente in Niederösterreich, Steiermark, Salzburg, Tirol und Vorarlberg; permotriadische Sedimente im Raume Salzburg, Tirol und Vorarlberg).

2. Grauwackenzone: Paläozoikum im Raume des Paß-Thurn, im Raume Kirchberg, Wildschönau, Wörgl und im Zeller Raum. Innsbrucker Quarzphyllit zwischen Westendorf und Patscherkofl.

3. Gailtaler Alpen: Trias der zentralen und westlichen Gailtaler Alpen.

4. Petrographisch-lagerstättenkundliche Arbeiten: Erzlagerstätten in der Grauwackenzone des Zellerraumes; Erzlagerstätten und Quarzporphyre im Montafoner Raum (postvariszische Transgressionsserie); Blei-Zink-Erze in der Beckenfazies der Nördlichen Kalkalpen (Hohenegg-Fazies).

5. Angewandte Geologie: Untersuchungen instabiler Talflanken in Verbindung mit akuten Wildbächen; oberes Stanzertal innerhalb der Nördlichen Kalkalpen; Raum Kirchberg-Aschau innerhalb der Nördlichen Grauwackenzone; Raum Matrei-Kals innerhalb der Matreier Schuppenzone; Raum Defereggental innerhalb des Defereggen-Altkristallins.

Montanuniversität Leoben, Institut für Erdölgeologie und angewandte Geophysik, Lehrkanzel Prof. Dr. F. WEBER:

1. Magnetik: Magnetische Messungen (Vertikalintensität) im Bereich der Rechnitzer Serie und Umrahmung im Raum Redlschlag-Lockenhaus. Magnetische Messungen im Oststeirischen Becken, Fürstenfeld-Raabtal.
2. Gravimetrie: Übersichtsmessungen im Bereich der Wechselserie, Abschnitt Friedberg-Mönichkirchen. Gravimetrisches Profil Fohnsdorf—Gaal—Ingeringgraben.
3. Reflexions- und Refraktionsseismik: Messungen im Ostteil des Wechselfensters-Rechnitzer Serie. Messungen in inner- und außeralpinen Tertiärvorkommen (Braunkohle).
4. Paläomagnetik: Erweiterung der Untersuchungen der Jahre 1973—1975 in der Osterhorngruppe nach S und W. Probenahme in mesozoischen und paläozoischen Serien nördlich und südlich der alpin-dinarischen Naht, sowie in der westlichen Grauwackenzone.

Montanuniversität Leoben, Institut für Prospektion, Lagerstättenerschließung und Mineralwirtschaft, Lehrkanzel Prof. Dr. F. HERMANN:

1. Prospektion im Rahmen des „Steirischen Rohstofforschungsvorhaben" im Raume Übelbach-Passail-Semriach.
2. Kurs für „Prospektion und Bergbau in Entwicklungsländern".

Andere österreichische erdwissenschaftliche Institutionen

Naturhistorisches Museum Wien, Mineralogisch-Petrographische Abteilung, Dr. G. KURAT:

1. Fortsetzung der Beprobung der Vulkanit-Vorkommen der Ost-Steiermark und des Burgenlandes. Projekt: „Geochemie und Petrologie der Vulkanite und ihrer Xenolithe" in Zusammenarbeit mit dem Min.-Petr. Institut der Universität Wien und dem Analytischen Institut der Universität Wien.

2. Feldarbeiten zu „Sedimentologischen und lithostratigraphischen Untersuchungen von Perm-Skyth-Sedimenten im Drauzug" in Zusammenarbeit mit dem Geol. Institut der Technischen Universität Wien.

3. Geländeaufnahmen und Beprobung zu „Geochemische Untersuchungen von Beryllium- und Wolframgehalten in Gesteinsserien der westlichen Hohen Tauern" in Zusammenarbeit mit dem Geotechnischen Institut der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal.

4. Geländeaufnahmen und Beprobung zu „Sedimentpetrographische Untersuchungen der fossilführenden Sedimente in den Karstklüften und Höhlen des Pfaffenberges bei Deutschaltenburg" in Zusammenarbeit mit dem Paläontologischen Institut der Universität Wien und dem Bundesdenkmalamtes.

Landesmuseum Joanneum Graz, Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau, Dr. F. EBNER:

Karbon des Grazer Paläozoikums.

Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität München, Prof. Dr. G. TROLL:

1. Geochronologische Untersuchungen an den Augen- und Flasergneisen des Altkristallins Osttirols.

2. Geologische Kartierung des Gebietes um die Schleinitz in der Schobergruppe.

3. Kartierungen im Lesachtal südlich Kals.

Institut für Paläontologie der Universität Erlangen-Nürnberg, Prof. Dr. E. FLÜGEL:

1. Im Rahmen eines DFG-Projektes „Palökologische Typisierung mesozoischer Riff- und Flachwasserbiotope in den Alpen" werden folgende Untersuchungen durchgeführt:

a) Fazielle und paläontologische Detailaufnahmen der Oberrätriffe von Adnet bei Hallein und im Gebiet der Osterhorngruppe (Rötelwand, Feichtenstein).

b) Assoziationstypen im Dachsteinriffkalk des Gosaukammes.

c) Organismen-Verteilung in oberjurassischen Plassen-Kalken.

2. Die im Rahmen des DFG-Projektes „Geodynamik des mediterranen Raumes" — Alpentraverse — durchgeführten Untersuchungen im Perm der Karnischen Alpen und der Nachbargebiete werden weitergeführt.

3. Beginn mit faziellen und sedimentologischen Untersuchungen der Werfener Schichten.

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Heidelberg, Dr. M. KIRCHMAYER:

Rhythmite ohne Sulfidanteil vom Gemeindesteinbruch von Bürs bei Bludenz.

Anhang

Katalog der Typen und Abbildungsoriginale der Geologischen Bundesanstalt [1])

2. Teil: Wirbellose der Kreide

(exklusive Mikrofossilien)

Von Franz Stojaspal

Der vorliegende zweite Teil des Kataloges der in der Geol. B.-A. aufbewahrten Typen und Abbildungsoriginale umfaßt die kretazischen Evertebraten unter Ausschluß der Mikrofossilien. Umfang und Aufbau sind gegenüber dem ersten Teil [1]) gleich geblieben und bedürfen daher keiner weiteren Erläuterung. Nur die Bedeutung der verwendeten Abkürzungen soll nochmals kurz erklärt werden:

Htm = Holotypus monotypicus; Htd = Holotypus designatus; S = Syntypus; L = Lectotypus; N = Neotypus; P = Paratypoid; A = Abbildungsoriginal. Die nach einem S in Klammern gesetzten Zahlen bedeuten die abgebildeten (vor dem Schrägstrich) und nicht abgebildeten (nach dem Schrägstrich) Exemplare.

Im Gegensatz zum ersten Teil wurden hier die Namen der österreichischen Bundesländer bei der Angabe des Fundpunktes wie folgt abgekürzt:

Ktn = Kärnten, NÖ = Niederösterreich, OÖ = Oberösterreich, Sbg = Salzburg, Stmk = Steiermark, Vbg = Vorarlberg.

Der Kenntnisstand ist der vom März 1976.

Zu folgenden Arbeiten wurden vorhandene Originale in den Katalog aufgenommen:

Bittner, A.: Über zwei neue Brachiopoden aus dem Lias und der Gosaukreide von Salzburg. — Jb. Geol. R.-A. *48* (1898), 1—8, 1 Taf. Wien 1899.

Favre, E.: Déscription des Mollusques fossiles de la Craie des Environs de Lemberg en Galicie. XII, 187 S., 13 Taf. Genève et Bale 1869.

Felix, J.: Studien über die korallenführenden Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und in den Mediterrangebieten. I. Teil: Die Anthozoen der Gosauschichten in den Ostalpen. — Palaeontographica *49*, 163—360, 67 Abb., 9 Taf. Stuttgart.

Hauer, F. v.: Über die Cephalopoden der Gosauschichten. — Beitr. Palaeontographie Österr. *1*, 7—14, 3 Taf. Wien & Olmütz 1858.

Hauer, F. v.: Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. — Sitz.-Ber. Math.-Naturwiss. Cl. Akad. Wiss. *53*, I. Abth., 300—308, 2 Taf. Wien 1866.

Housa, H.: Los Apticos de Cuba. I. *Lamellaptychus angulocostatus* (Pet.) — Acad. Cienc. Cuba, Inst. Geol. Paleont., Ser. Geol. *14*, 1—57, 24 Abb., 10 Taf. La Habana 1974.

Kollmann, H. A.: Die Gattung *Trochactaeon* in der ostalpinen Oberkreide. Zur Phylogenie der Actaeonellidae. — Ann. Naturhist. Mus. Wien *71*, 199—261, 7 Abb., 9 Taf. Wien 1967.

Peters, K.: Aptychen im Neocomien und oberen Jura Oesterreichs. Jb. Geol. R.-A. *5*, 439—444. Wien 1854.

[1]) Teil 1: Wirbellose des Kaenozoikums von F. Stojaspal in: Verh. Geol. B.-A., 1975, Heft 1.

PETRASCHEK, W.: Die Zone des *Actinocamax plenus* in der Kreide des östlichen Böhmen. — Jb. Geol. R.-A. *55*, 399—434, 8 Abb., 1 Taf. Wien 1905.

PETRASCHEK, W.: Über Inoceramen aus der Gosau und dem Flysch der Nordalpen. — Jb. Geol. R.-A. *56*, 155—168, 4 Abb., 1 Taf. Wien 1906.

PLÖCHINGER, B.: Eine neue Subspezies des *Barroisiceras haberfellneri* v. HAUER aus dem Oberconiac der Gosau Salzburgs. — Sitz.-Ber. Österr. Akad. Wiss., Math.-naturwiss. Kl. Abt I, *164*, 203—206, 2 Abb., 1 Taf. Wien 1955.

REDTENBACHER, A.: Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen. — Abh. Geol. R.-A. *5*, 91—140, 9 Taf. Wien 1873.

REUSS, A. E.: Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. — Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl. *7*, I. Abth., 1—157, 31 Taf. Wien 1854.

REYMENT, R. A.: Neubeschreibung der REDTENBACHER'schen Ammonitenoriginale aus den Gosauschichten. — Stockholm Contrib. Geol. *2* (3), 31—49, 3 Abb., 12 Taf. Stockholm 1958.

SCHILDER, F. A.: Revision der Cypraeacea (Moll., Gastr.) — Arch. Naturgesch. *91 A* (10), 1—171. Berlin 1925.

SEITZ, O.: Die Inoceramen des Santon von Nordwestdeutschland. 1. Teil (Die Untergattungen *Platyceramus*, *Cladoceramus* und *Cordiceramus*). — Beih. Geol. Jb. *46*, 186 S., 39 Abb., 15 Taf. Hannover 1961.

STOLICZKA, F.: Eine Revision der Gastropoden der Gosauschichten in den Ostalpen. — Sitz.-Ber. Math.-Naturwiss. Cl. Akad. Wiss. *52*, I. Abth. (1865), 104—223, 1 Taf. Wien 1866.

SZAJNOCHA, L.: Zur Kenntnis der mittelcretacischen Cephalopoden-Fauna der Insel Elobi an der Westküste Afrikas. — Denkschr. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Cl. *49*, 231—238, 4 Taf. Wien 1884.

TIETZE, E.: Geologische und paläontologische Mittheilungen aus dem südlichen Theil des Banater Gebirgsstockes. — Jb. Geol. R.-A. *22*, 35—142, 8 Taf. Wien 1872.

UHLIG, V.: Zur Kenntnis der Cephalopoden der Roßfeldschichten. — Jb. Geol. R.-A. *32*, 373—396, 3 Abb., 1 Taf. Wien 1882.

UHLIG, V.: Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. — Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl. *46*, II. Abth., 127—290, 32 Taf. Wien 1883.

UHLIG, V.: Cephalopodenfauna der Teschener und Grodischter Schichten. — Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl. *72*, 1—88, 3 Abb., 9 Taf. Wien 1901.

VACEK, M.: Über Vorarlberger Kreide. — Jb. Geol. R.-A. *29*, 659—758, 3 Taf. Wien 1879.

VAŠIČEK, Z.: Ammonoidea of the Těšin-Hradište Formation (Lower Cretaceous) in the Moravskoslezske Beskydy Mts. — Rozpravy U. U. G. *38*, 103 S., 21 Abb., 5 Tab., 16 Taf. Praha 1972.

YEN, J. T. C.: Further Studies on Species of *Pyrgulifera*. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien *68*, 273—278, 1 Taf. Wien 1965.

ZEKELI, F.: Das Genus *Inoceramus* und seine Verbreitung in den Gosaugebilden der östlichen Alpen. — Jber. Naturwiss. Ver. Halle *4* (1851), 79—105, 1Taf. Berlin 1852.

ZEKELI, F.: Die Gasteropoden der Gosaugebilde. — Abh. Geol. R.-A. *1*, 2. Abth. I—II, 1—124 S., 24 Taf. Wien 1852 (1852 a).

ZITTEL, K. A.: Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. Ein Beitrag zur Charakteristik der Kreideformation in Österreich. — Denkschr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl. *24*, 105—177, 11 Taf., *25*, 77—198, 17 Taf. Wien 1865—1866.

Herrn Prof. Dr. R. SIEBER danke ich für die Überlassung eines von ihm zusammengestellten Verzeichnisses zu ZITTEL 1865, 1866.

Actinacis Martiniana D'Orb. — Reuss 1854, p. 127, T. 24/14 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1)?

Aplosmilia crucifera Felix 1903, p. 302 f., T. 22/8—10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (3/0).

Astrocoenia Orbignyana Milne Edwards et Haime — Felix 1903, p. 317 f., T. 24/13 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).

Aulopsammia vermiculata Felix 1903, p. 358 f., Abb. 67, T. 22/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (2/0).

Cladocora simonyi Reuss 1854, p. 112, T. 12/5—7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — S (1/0)?

Cyathoseris raristella Reuss 1854, p. 127, T. 20/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm.

Cyclolites undulata robusta Felix 1903, p. 196 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).

Dendrogyra Salisburgensis Fromentel (M. Edwards & J. Haime sp.) — Felix 1903, p. 306 f., T. 22/14 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).

Dimorphastraea sulcosa minor Felix 1903, p. 212 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).

Elasmocoenia kitteliana Felix 1903, p. 301 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).

Flabellum subcarinatum Reuss 1854, p. 81, T. 20/5—6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Brunstloch b. Rußbach (Sbg) — Htm?

Gyrosmilia edwardsi Reuss 1854, p. 92, T. 4/1—3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm?

Heterocoenia erecta Felix 1903, p. 235 f., T. 19/15 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — S (1/0).

Heterocoenia fuchsi Felix 1903, p. 231 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).

Heterocoenia grandis Reuss — Felix 1903, p. 229 f., T. 19/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — A (1).

Heterocoenia stachei Felix 1903, p. 231 f., T. 19/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/2).

Heterocoenia stachei Felix 1903, p. 231 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).

Hydnophora styriaca ramosa Felix 1903, p. 280, T. 24/14 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting — S (1/7).

Isastraea profunda Reuss 1854, p. 116, T. 9/5—6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0) — 2761.

Lasmogyra fenestrata Felix 1903, p. 246, T. 21/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — S (1/7).

Lasmogyra fenestrata Felix, p. 246, T. 21/7—8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Zeller See (Sbg) — S (2/0).

Lasmogyra gracilis Felix 1903, p. 246 f., T. 21/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).

Lasmogyra gracilis Felix 1903, p. 246 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).

Lasmogyra gracilis Felix 1903, p. 246 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).

Lasmogyra gracilis Felix 1903, p. 246 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Lasmogyra occitanica D'Orbigny — Felix 1903, p. 248 f., T. 21/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Lasmogyra occitanica D'Orbigny — Felix 1903, p. 248 f., T. 21/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — A (1).
Lasmogyra sinuosa Felix (Reuss sp.) — Felix 1903, p. 249 f., T. 21/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Lasmogyra tortuosa Felix 1903, p. 247 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/3).
Lasmogyra tortuosa Felix 1903, p. 247 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).
Lasmogyra tortuosa Felix 1903, p. 247 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — S (0/3).
Latimaeandraraea asperrima Felix (Reuss sp.) — Felix 1903, p. 223 f., T. 18/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Piesting (NÖ) — A (1).
Latimaeandraraea atacina Felix (Michelin sp.) — Felix 1903, p. 219 f., T. 18/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — A (1).
Maeandrastraea macroreina M. Edwards (Michelin sp.) — Felix 1903, p. 253 f., T. 23/13 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Maeandrina michelini Reuss 1854, p. 109, T. 15/8—9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm.
Montlivaltia latona Felix 1903, p. 240 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Mussa abbreviata Reuss 1854, p. 104, T. 4/4—6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm?
Orbicella simonyi Felix 1903, p. 256 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Pachygyra princeps Reuss 1854, p. 93, T. 3/1—3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — Htm.
Phyllastraea lobata Felix 1903, p. 269 ff. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/2).
Phyllosmilia aegiale Felix 1903, p. 346 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/2).
Phyllosmilia diversicostata Felix 1903, p. 342 ff. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/2).
Phyllosmilia transiens Felix 1903, p. 344 ff., T. 18/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S)1/5).
Phyllosmilia transiens Felix 1903, p. 344 ff. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).
Placocoenia major Felix 1903, p. 298 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Placocoenia major Felix 1903, p. 298 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/0).
Placohelia bigemmis Felix 1903, p. 325 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Placohelia bigemmis Felix 1903, p. 325 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — S (0/1).
Prionastraea boernesi Reuss 1854, p. 115, T. 13/7—8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm?

Psilogyra telleri FELIX 1903, p. 309 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).
Stenogyra sinuosa FELIX 1903, p. 307 f., T. 21/9, 11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Scharrergraben b. Piesting (NÖ) — S (2/0).
Stenogyra sinuosa FELIX 1903, p. 307 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Thamnaraea cladophora FELIX 1903, p. 183 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/6).
Thamnastraea carinata FELIX 1903, p. 210 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Thamnastraea carinata FELIX 1903, p. 210 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/1).
Thamnastraea composita M. EDW. et H. — REUSS 1854, p. 117, T. 20/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Thamnastraea decipiens M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.) — FELIX 1903, p. 205 f., T. 17/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Thamnastraea montuosa FELIX 1903, p. 204, T. 17/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).
Trochosmilia Basochesi M. EDW. et H. — REUSS 1854, p. 85, T. 2/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Trochosmilia didyma M. EDWARDS et J. HAIME (GOLDFUSS sp.) — FELIX 1903, p. 330 f., T. 18/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Lazarussteinbruch b. Muthmannsdorf (NÖ) — A (1).
Trochosmilia cf. *didymophila* FELIX 1903, p. 333 f., T. 18/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/0)?
Trochosmilia inflexa REUSS 1854, p. 86, T. 5/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/1).
Trochosmilia psedaciophora FELIX 1903, p. 331 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/2).

Brachiopoda

Terebratula (Kingena?) carolimagni BITTNER 1898, p. 4 ff., T. 1/18—22 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Glanegg (Sbg) — S (3/1) — 3536.
Terebratula (Kingena?) carolimagni BITTNER 1898, p. 4 ff., T. 1/7—17 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Morzg (Sbg) — S (11/0) — 3535.
Waldheimia pseudomagas VACEK 1879, p. 755, T. 18/9 — U. Kreide (Gault) — Margaretenkapf d. Feldkirch (Vbg) — S (1/0).

Scaphopoda

Dentalium nudum ZEKELI 1852, p. 118, T. 24/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).

Gastropoda

Avellana decurtata ZEKELI 1852 a, p. 45, T. 8/1, 3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Bernaya (Protocypraea) gosauensis SCHILDER 1925, p. 89 (= *Cypraea rostrata* ZEKELI 1852 a, p. 64 f., T. 11/10) — Htm.

Cerithium acuminatum ZEKELI 1852 a, p. 94, T. 17/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Cerithium affine ZEKELI 1852 a, p. 97, T. 18/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/0).
Cerithium annulatum ZEKELI 1852 a, p. 109 f., T. 22/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/5).
Cerithium breve ZEKELI 1852 a, p. 106, T. 21/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neue Welt (NÖ) — S (1/0).
Cerithium cingillatum ZEKELI 1852 a, p. 98, T. 18/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).
Cerithium cognatum ZEKELI 1852 a, p. 98, T. 18/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/9).
Cerithium complanatum ZEKELI 1852 a, p. 105, T. 20/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0).
Cerithium cribriforme ZEKELI 1852 a, p. 102, T. 20/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Cerithium daedalum ZEKELI 1852 a, p. 111, T. 22/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).
Cerithium depressum ZEKELI 1852 a, p. 116, T. 4/6—7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — S (2/1).
Cerithium distinctum ZEKELI 1852 a, p. 100 f., T. 19/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).
Cerithium exiguum ZEKELI 1852 a, p. 96, T. 17/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0).
Cerithium exornatum ZEKELI 1852 a, p. 108, T. 21/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/4).
Cerithium fenestratum ZEKELI 1852 a, p. 117, T. 24/8—9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Eisenau b. Gmunden (OÖ) — S (2/0) — 3525.
Cerithium formosum ZEKELI 1852 a, p. 107, T. 21/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Cerithium frequens ZEKELI 1852 a, p. 101 f., T. 19/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/48).
Cerithium haidingeri ZEKELI 1852 a, p. 115 f., T. 24/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Eisenau b. Gmunden (OÖ) — S (1/0).
Cerithium hispidum ZEKELI 1852 a, p. 115, T. 24/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Cerithium Höninghausi KFST. — ZEKELI 1852 a, p. 96 f., T. 18/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Maiersdorf (NÖ) — A (2).
Cerithium interjectum ZEKELI 1852 a, p. 103, T. 20/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schattaugraben b. Rußbach (Sbg) — A (1).
Cerithium lucidum ZEKELI 1852 a, p. 111, T. 22/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau — S (1/0).
Cerithium nitidum ZEKELI 1852 a, p. 103 f., T. 20/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Lanzing b. Puchberg (NÖ) — S (1/1).
Cerithium pustulosum SOW. — ZEKELI 1852 a, p. 100, T. 19/4—5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Cerithium rotundum ZEKELI 1852 a, p. 107 f., T. 21/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Dreistätten (NÖ) — S (1/50).
Cerithium sejunctum ZEKELI 1852 a, p. 97 f., T. 18/4—5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (2/1).

Cerithium sexangulum ZEKELI 1852 a, p. 113, T. 23/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/7).
Cerithium simonyi ZEKELI 1852 a, p. 114 f., T. 23/6—7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/4).
Cerithium subgradatum ZEKELI 1852 a, p. 95 f., T. 17/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Cerithium solidum ZEKELI 1852 a, p. 102 f., T. 20/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/6).
Cerithium torosum ZEKELI 1852 a, p. 110 f., T. 22/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/2).
Cerithium torquatum ZEKELI 1852 a, p. 95, T. 17/3, 5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Gosau (OÖ) — S (2/4).
Cerithium trifidum ZEKELI 1852 a, p. 104, T. 20/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schattaugraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/2).
Cerithium verticillatum ZEKELI 1852 a, p. 104 f., T. 20/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Cypraea rostrata ZEKELI 1852 a, p. 64 f., T. 11/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm.
Delphinula grandis ZEKELI 1852 a, p. 59 f., T. 11/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — S (1/0).
Delphinula spinosa ZEKELI 1852 a, p. 60, T. 11/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Eulima Requieniana D'ORB. — ZEKELI 1852 a, p. 32, T. 3/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).
Fasciolaria gracilis ZEKELI 1852 a, p. 93, T. 16/12 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/3).
Fasciolaria spinosa SOW. — ZEKELI 1852 a, p. 93, T. 16/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — A (1).
Fusus carinatus D'ORBIGNY — FAVRE 1869, p. 86 f., T. 10/12 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — A (1).
Fusus Dupianus D'ORB. — ZEKELI 1852 a, p. 87, T. 15/12 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tauerngraben b. Gosau (OÖ) — A (1).
Fusus lineolatus ZEKELI 1852 a, p. 90, T. 16/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schattaugraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/0).
Fusus murchisoni ZEKELI 1852 a, p. 85, T. 15/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tauerngraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Fusus Nereidis MÜNST. — ZEKELI 1852 a, p. 89, T. 16/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — A (1).
Fusus ranella ZEKELI 1852 a, p. 84, T. 15/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Fusus sinuatus ZEKELI 1852 a, p. 85, T. 15/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/2).
Fusus subabbreviatus D'ORB. — ZEKELI 1852 a, p. 88, T. 16/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — A (1).
Fusus tabulatus ZEKELI 1852 a, p. 89, T. 16/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Strelzhof b. Willendorf (NÖ) — Htm.
Fusus tritonium ZEKELI 1852 a, p. 84, T. 15/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/7) — 3523.
Fusus turbinatus ZEKELI 1852 a, p. 86, T. 15/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Lanzing b. Puchberg (NÖ) — S (1/0).

Keilostoma tabulatum ZEK. sp. — STOLICZKA 1866, p. 125 f., T. 1/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Piesting (NÖ) — A (1).

Marginella involuta ZEKELI 1852 a, p. 65, T. 11/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — Htm.

Mitra cancellata SOW. — ZEKELI 1852 a, p. 81, T. 13/14 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — A (1).

Natica hoernesana ZEKELI 1852 a, p. 48, T. 8/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (1/0).

Natica rugosa HÖNINGH. — ZEKELI 1852 a, p. 47, T. 8/7 (= *Nerita zekeliana* STOLICZKA 1866, p. 151 f.) — A (1).

Nerita Goldfussi KFST. — ZEKELI 1852 a, p. 49, T. 8/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — A (1).

Nerita zekeliana STOLICZKA 1866, p. 151 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (1/3).

Omphalia giebeli ZEKELI 1852 a, p. 29, T. 3/1 a—c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Eisenau b. Gmunden (OÖ) — S (2/6).

Ovula striata ZEKELI 1852 a, p. 64, T. 11/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — Htm.

Phasianella ervyna D'ORB. — ZEKELI 1852 a, p. 56, T. 10/4 (= *Phasianella reussiana* STOLICZKA 1866, p. 160 f.) — A (1).

Phasianella gosauica ZEKELI 1852 a, p. 56, T. 10/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Finstergraben b. Gosau (OÖ) — S (1/2).

Phasianella reussiana STOLICZKA 1866, p. 160 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0).

Phorus plicatus ZEKELI 1852 a, p. 62, T. 11/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).

Pleurotomaria Haueri, KNER — FAVRE 1889, p. 50 f., T. 8/15—16 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — A (1).

Pyrgulifera Pichleri nassaeformis SANDBERG — YEN 1965, T. 1/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Brandenberg (Tirol) — A (1) — 8115.

Rissoa velata ZEKELI 1852 a, p. 30, T. 3/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).

Rostellaria crebricosta ZEKELI 1852 a, p. 70, T. 13/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tauerngraben b. Gosau (OÖ) — Htm.

Rostellaria pinnipenna ZEKELI 1852 a, p. 67, T. 12/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Windischgarsten (OÖ) — S (1/0).

Rotella bicarinata ZEKELI 1852 a, p. 61, T. 11/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — Htm.

Solarium quadratum SOW. — ZEKELI 1852 a, p. 62 f., T. 11/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).

Tritonium cribriforme ZEKELI 1852 a, p. 82 f., T. 15/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/1).

Tritonium gosauicum ZEKELI 1852 a, p. 82, T. 15/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).

Tritonium loricatum ZEKELI 1852 a, p. 83, T. 15/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).

Trochactaeon (Trochactaeon) giganteus giganteus (SOWERBY) — KOLLMANN 1967, p. 237 f., T. 1/10, T. 6/38 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Brandenberg (Tirol) — A (2) — 8060, 8061.

Trochactaeon (Trochactaeon) goldfussi (D'ORBIGNY) — KOLLMANN 1967, p. 233 f., T. 8/51 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Brandenberg (Tirol) — A (1) — 8064.
Trochus spiniger (SOWERBY) ZEKELI 1852 — YEN 1965, p. 277 f., T. 1/7—8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Traunwand b. Rußbach (Sbg) — A (2) — 8113.
Turbo acinosus ZEKELI — YEN 1965, p. 276 f., T. 1/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) N — 8107.
Turbo acinosus ZEKELI 1852 — YEN 1965, p. 276 f., T. 1/3—6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — P (4/27) — 8108, 8109, 8110.
Turbo acinosus ZEKELI 1852 — YEN 1965, p. 276 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — P (0/4) — 8109, 8110.
Turbo acinosus ZEKELI 1852 — YEN 1965, p. 276 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Margaretenstollen b. Oberhöflein (NÖ) — P (zahlr.) — 8114.
Turbo globosus ZEKELI 1852 a, p. 55, T. 10/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Piesting (NÖ) — S (1/0) — 3414.
Turbo plicatus ZEKELI 1852 a, p. 54, T. 10/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Turbo vestitus ZEKELI 1852 a, p. 52, T. 9/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Strelzhof b. Willendorf (NÖ) — S (1/0).
Turritella convexiuscula ZEKELI 1852 a, p. 23 f., T. 1/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Finstergraben b. Gosau (OÖ) — S (1/3).
Voluta acuta SOW. — ZEKELI 1852 a, p. 75 f., T. 13/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — A (1).
Voluta bronni ZEKELI 1852 a, p. 74 f., T. 13/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/2).
Voluta carinata ZEKELI 1852 a, p. 76 f., T. 13/13 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Voluta crenata ZEKELI 1852 a, p. 78, T. 14/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Voluta cristata ZEKELI 1852 a, p. 79, T. 14/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/3).
Voluta fimbriata ZEKELI 1852 a, p. 77 f., T. 14/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stöcklwand b. Rußbach (Sbg) — S (1/3).
Voluta gradata ZEKELI 1852 a, p. 79 f., T. 14/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0).
Voluta perlonga ZEKELI 1852 a, p. 78, T. 14/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm.
Voluta raricosta ZEKELI 1852 a, p. 80, T. 14/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/4).
Voluta squamosa ZEKELI 1852 a, p. 77, T. 14/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1).
Voluta torosa ZEKELI 1852 a, p. 74, T. 13/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (1/3).

Bivalvia

Anatina Royana D'ORB. — ZITTEL 1865, p. 113, T. 1/7 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3169.
Anomia intercostata ZITTEL 1866, p. 127, T. 19/10 a, b, c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) S (3/9) — 3410.
Arca inaequidentata ZITTEL 1865, p. 175 f., T. 10/8 b, c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (2/0) — 3173.

Arca schwabenaui ZITTEL 1865, p. 175, T. 10/7 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1) — 3179.
Arca schwabenaui ZITTEL 1865, p. 175 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Rußbach (Sbg) — S (0/2) — 3175.
Arcopagia biradiata ZITTEL 1865, p. 118 f., T. 2/8 a, c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (2/0) — 3425.
Arcopagia biradiata ZITTEL 1865, p. 118 f., T. 2/8 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0) — 3157.
Arcopagia fenestrata ZITTEL 1865, p. 119, T. 2/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — S (1/0) — 3156.
Arcopagia semiradiata MATH. sp. — ZITTEL 1865, p. 118, T. 2/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Netting b. Stollhof (NÖ) — A (1) — 3488.
Arcopagia laticostata DESH. — ZITTEL 1865, p. 156 f., T. 8/5 a—c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (3) — 3138.
Avicula caudigera ZITTEL 1866, p. 89 f., T. 12/12 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Plahberg b. St. Gallen (Stmk) — S (1/1) — 3476.
Avicula caudigera ZITTEL 1866, p. 89 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/1).
Caprina Aguilloni D'ORB. — ZITTEL 1866, p. 154 ff., T. 26/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Adrigang b. Grünbach (NÖ) — A (1) — 3412.
Caprina Aguilloni ZITTEL 1866, p. 154 ff., T. 27/3—4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (2) — 3108, 3109.
Cardium gosaviense ZITTEL 1865, p. 143 f., T. 6/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — S (4/5) — 3139.
Cardium (Protocardium) hillanum SOW. — ZITTEL 1865, p. 146, T. 7/1 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3148.
Cardium Ottoi GEIN. — ZITTEL 1865, p. 144 f., T. 6/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — A (2) — 3497.
Cardium productum SOW. — ZITTEL 1865, p. 141 f., T. 6/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3423.
Cardium reussi ZITTEL 1865, p. 144, T. 6/3 c, e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/8) — 3498.
Chama detrita ZITTEL 1865, p. 147 f., T. 7/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (2/1) — 3110.
Chama haueri ZITTEL 1865, p. 147, T. 7/3 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0) — 3111.
Circe discus MATH. sp. — ZITTEL 1865, p. 128 ff., T. 3/7 a—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (5) — 3150.
Circe dubiosa ZITTEL 1865, p. 130, T. 4/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — S (3/1) — 3154.
Clavagella exigua ZITTEL 1865, p. 107 f., T. 1/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/1) — 3484.
Crassatella austriaca ZITTEL 1865, p. 151 f., T. 8/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (3/2) — 3493, 3494.
Crassatella macrodonta SOW. sp. — ZITTEL 1865, p. 150 f., T. 8/2 b, c, f — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (3) — 3429.
Crassatella macrodonta SOW. sp. — ZITTEL 1865, p. 150 f., T. 8/3 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3137.
Cucullaea austriaca ZITTEL 1865, p. 172 f., T. 10/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Losenstein (Stmk) — S (4/0).

Cucullaea Chiemiensis GÜMB. sp. — ZITTEL 1865, p. 169 f., T. 10/3 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (2) — 3178, 3180.
Cucullaea crassitesta ZITTEL 1865, p. 171 f., T. 10/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (2/2) — 3502.
Cucullaea gosaviensis ZITTEL 1865, p. 174, T. 10/4 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0) — 3176.
Cucullaea semisulcata MATH. sp. — ZITTEL 1865, p. 172, T. 10/6 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Netting b. Stollhof (NÖ) — A (1) — 3500.
Cypricardia testacea ZITTEL 1865, p. 136 f., T. 4/8 a, c—f — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (5/1) — 3143.
Cypricardia testacea ZITTEL 1865, p. 136 f., T. 4/8 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/6) — 3492.
Cyprina bifida ZITTEL 1865, p. 137 f., T. 5/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (5/0) — 3142.
Cyprina crassidentata ZITTEL 1865, p. 138 f., T. 5/2 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (1/1) — 3145.
Cyprina cycladiformis ZITTEL 1865, p. 139 f., T. 5/3 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — S (1/1) — 3482.
Cyrena (Corbicula) solitaria ZITTEL 1865, p. 133 f., T. 4/5 a—c, e — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — S (4/2) — 3483.
Cyrena (Corbicula) solitaria ZITTEL 1865, p. 133 f., T. 4/5 d — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/3) — 3495.
Cytherea hoernesi ZITTEL 1865, p. 126, T. 3/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (2/0) — 3487.
Cytherea polymorpha ZITTEL 1865, p. 126 f., T. 3/6 a—b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — S (2/2) — 3147.
Dosinia cretacea ZITTEL 1865, p. 132, T. 4/3 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (1/2) — 3491.
Fimbria coarctata ZITTEL 1865, p. 148 f., T. 7/5 a—c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (3/1) — 3426.
Fimbria coarctata ZITTEL 1865, p. 148 f., T. 7/5 d — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/4) — 3158.
Fistulana tubulosa ZITTEL 1865, p. 108 f., T. 1/1 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Finstergraben b. Gosau (OÖ) — S (1/1) — 3167.
Hippurites cornu-vaccinum BRONN — ZITTEL 1866, p. 135 ff., T. 21/1, 2, 5, 6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (4) — 3087, 3090, 3092, 3094.
Hippurites cornu-vaccinum BRONN — ZITTEL 1866, p. 135 ff., T. 21/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — A (1) — 3093.
Hippurites dilatatus DEFR. — ZITTEL 1866, p. 142 ff., T. 20/3, T. 24/1, 3, 4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (4) — 3089, 3095, 3098.
Hippurites exaratus ZITTEL 1866, p. 144, T. 22/8—11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Waaggraben b. Hieflau (Stmk) — S (4/0) — 3470.
Hippurites organisans MONT. sp. — ZITTEL 1866, p. 144 ff., T. 23/8, 9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — 3083, 3084.
Hippurites sulcatus DEFR. — ZITTEL 1866, p. 139 f., T. 22/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1) — 3088.
Hippurites sulcatus DEFR. — ZITTEL 1866, p. 139 f., T. 22/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — A (1) — 3091.
Hippurites Toucasianus D'ORB. — ZITTEL 1866, p. 140 ff., T. 23/2, 3, 5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (2) — 3085, 3096.

Inoceramus alatus GOLDF. — ZEKELI 1852, p. 104, T. 1/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — A (1/10) — 3540.

Inoceramus Cripsi — ZEKELI 1852, p. 101 f., T. 1/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1).

Inoceramus Cripsi MANT. — ZITTEL 1866, p. 95 ff., T. 14/1, 2, T. 15/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — A (3) — 3507, 3508.

Inoceramus cripsi alaeformis ZEKELI 1852, p. 102, T. 1/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Finstergraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0) — 3129.

Inoceramus Cripsi var. *alaeformis* ZEKELI — ZITTEL 1866, p. 98, T. 14/5 (= *Inoceramus cripsi alaeformis* ZEKELI 1852, p. 102, T. 1/1) — A (1) — 3129.

Inoceramus cripsi decipiens ZITTEL 1866, p. 98, T. 15/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — S (1/0) — 2004.

Inoceramus Cuvieri SOW. — ZEKELI 1852, p. 103, T. 1/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — ? — A (1/0) — 3510.

Inoceramus muelleri PETRASCHEK 1906, p. 160 ff., T. 6/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Nussenseebachgraben b. Bad Ischl (OÖ) — S (1/0).

Inoceramus (Cordiceramus) mülleri PETRASCHEK — SEITZ 1961, p. 125 f., T. 7/2 (= *Inoceramus muelleri* PETRASCHEK 1906, p. 160 ff., T. 6/11) — L.

Inoceramus percostatus MÜLLER — PETRASCHEK 1906, p. 163 f., Abb. 2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Nussenseebachgraben b. Bad Ischl (OÖ) — A (1).

Inoceramus neocomiensis VACEK 1879, p. 742 f., T. 18/11 — O. Kreide, Neokom — Breiteberg b. Bad Haslach (Vbg) — S (1/0).

Isocardia planidorsata ZITTEL 1865, p. 140 f., T. 5/4 c—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (3/2) — 3496.

Isocardia planidorsata ZITTEL 1865, p. 140 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (0/2) — 3155.

Janira substriato-costata D'ORB. — ZITTEL 1866, p. 116 f., T. 18/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3120.

Lima costicillata PETRASCHEK 1905, p. 433 f., T. 10/—12 — O. Kreide — Zohsee (Sazawa) b. Landskron (CSSR) — S (3/0) — 502.

Lima haidingeri ZITTEL 1866, p. 104, T. 16/5 a, c, e — O. Kreide, GosauSch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — S (3/0) — 3128.

Lima hoernesi ZITTEL 1866, p. 103, T. 16/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (1/0) — 3427.

Lima marticensis MATH. — ZITTEL 1866, p. 102 f., T. 16/1 a—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (5) — 3126.

Lima pichleri ZITTEL 1866, p. 104 f., T. 17/1 d, e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/0) — 3402.

Lima rarispina ZITTEL 1866, p. 102, T. 17/2 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Birnbaumsteinbruch b. Muthmannsdorf (NÖ) — S (2/0) — 3411.

Lithodomus alpinus ZITTEL 1866, p. 87, T. 12/11 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/0) — 3112.

Modiola capitata ZITTEL 1866, p. 80, T. 12/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (2/0) — 3134.

Modiola flagellifera FORBES — ZITTEL 1866, p. 82 f., T. 12/2 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — A (1) — 3503.

Modiola oppeli ZITTEL 1866, p. 79 f., T. 11/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (1/2) — 3504.

Modiola radiata MÜNST. — ZITTEL 1866, p. 83, T. 12/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1) — 3135.

Modiola cf. *sphenoides* Reuss — Zittel 1866, p. 81, T. 12/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Dreistätten (NÖ) — A (1) — 3501.

Modiola typica Forbes — Zittel 1866, p. 78 f., T. 11/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (1).

Myoconcha dilatata Zittel 1865, p. 154, T. 11/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — S (2/2) — 3171, 3424.

Mytilus strigilatus Zittel 1866, p. 85, T. 12/6 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (1/1) — 3506.

Nucula stachei Zittel 1865, p. 163 f., T. 9/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (2/5) — 3183.

Ostrea cfr. *columba* Lam. — Zittel 1866, p. 123, T. 19/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Losenstein (OÖ) — A (1).

Ostrea madelungi Zittel 1866, p. 125, T. 19/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Breitensohl b. Puchberg (NÖ) — S (2/0) — 3409.

Ostrea Matheroniana D'orb. — Zittel 1866, p. 121 f., T. 19/3 a, b, d, e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (3) — 3114, 3115, 3116.

Ostrea Matheroniana D'orb. — Zittel 1866, p. 121 f., T. 19/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — A (1) — 3408.

Ostrea vesicularis Lam. — Zittel 1866, p. 123 f., T. 19/6 a, b, d, f, g, h, — O. Kreide, Gosau-Sch. — Breitensohl b. Puchberg (NÖ) — A (5) — 3403, 3405, 3406, 3407.

Ostrea vesicularis Lam. — Zittel 1866, p. 123 f., T. 19/6 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3117.

Panopaea frequens Zittel 1865, p. 111, T. 1/5 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (2/3) — 3485.

Panopaea frequens Zittel 1865, p. 111, T. 1/5 f — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — S (1/11) — 3161.

Pecten cretosus Defr. — Zittel 1866, p. 112 f., T. 18/2 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — A (1) — 3479.

Pecten cretosus Defr. — Zittel 1866, p. 112 f., T. 18/12 d — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Lorenzen b. Neunkirchen (NÖ) — A (1) — 3401.

Pecten (Aequipecten) decemcostatus Münst. — Petraschek 1905, p. 429 f., T. 10/5—7 — O. Kreide (Turon) — Zohsee (Sazawa) b. Landskron (CSSR) — A (3) — 510.

Pecten fraudator Zittel 1866, p. 111, T. 17/9 a—c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Billmannsgraben b. St. Wolfgang (OÖ) — S (3/0) — 3473.

Pecten (Camptonectes) kalkowskyi Petraschek 1905, p. 431 f., T. 10/1—4 — O. Kreide, Turon — Zohsee (Sazawa) b. Landskron (CSSR) — S (4/1) — 503.

Pecten laevis Nilss. — Zittel 1866, p. 108, T. 17/4 a—c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — S (3/0) — 3121.

Pecten occultestriatus Zittel 1866, p. 109, T. 17/6 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — S (1/0) — — 3124.

Pecten (Aequipecten) pexatus Woods. — Petraschek 1905, p. 430 f., T. 10/8, 9 — O. Kreide, Turon — Zohsee (Sazawa) b. Landskron (CSSR) — A (2) — 501.

Pecten Royanus D'orb. — Zittel 1866, p. 113, T. 18/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Diedlbachgraben b. St. Wolfgang (OÖ) — S (2/0) — 3472.

Pecten septemplicatus Nilss. — Zittel 1866, p. 113 f., T. 18/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Rußbach (Sbg) — A (2).

Pecten sparsinodosus Zittel 1866, p. 114, T. 17/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Breitensohl b. Puchberg (NÖ) — S (1/0) — 3404.

Pecten sparsinodosus Zittel 1866, p. 114 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (0/2) — 3502.

Pectunculus Marrotianus D'ORB. — ZITTEL 1865, p. 167 f., T. 9/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (4/0) — 3182.
Pectunculus noricus ZITTEL 1865, p. 167, T. 9/9 b, c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (2/6) — 3499.
Perna acuminata ZITTEL 1866, p. 92 f., T. 13/a — c, e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (4/4) — 3505.
Perna acuminata ZITTEL 1866, p. 92 f., T. 13/3 d — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — S (1/0) — 3478.
Perna falcata ZITTEL 1866, p. 92, T. 13/4 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wegscheidgraben b. Rußbach (Sbg) — S (2/0) — 3130.
Pholadomya rostrata MATH. — ZITTEL 1865, p. 115, T. 2/2 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Randobachgraben b. Rußbach (Sbg) — A (1/0) — 3165.
Pholadomya rostrata var. *Royana* D'ORB. — ZITTEL 1864, p. 115 f., T. 2/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ.) — A (1) — 3164.
Pinna cretacea SCHLOTH. sp. — ZITTEL 1866, p. 87 f., T. 13/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (1) — 3132.
Plicatula aspera SOW. — ZITTEL 1866, p. 120 f., T. 19/1 a, d — O. Kreide, Gosau-Sch. — Edlbachgraben b. Gosau (OÖ) — A (2) — 3118.
Psammobia suessi ZITTEL 1865, p. 121 f., T. 2/5b, c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — S (2/0) — 3489.
Radiolites Mortoni MANT. — ZITTEL 1866, p. 148, T. 25/1—3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (3) — 3103, 3104, 3105, 3106.
Sphaerulites angeiodes PIC. DE LAP. sp. — ZITTEL 1866, p. 150 f., T. 25/5, 7, 13 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — A (3) — 3100, 3102.
Sphaerulites styriacus ZITTEL 1866, p. 151, T. 26/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Gallen (Stmk) — S (1/0) — 3475.
Tapes fragilis D'ORB. sp. — ZITTEL 1865, p. 112 f., T. 3/3 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3428.
Tabes Martiniana MATH. sp. — ZITTEL 1865, p. 123, T. 3/2 a — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3159.
Tapes Martiniana MATH. sp. — ZITTEL 1866, p. 123, T. 3/2 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Tiefengraben b. Gosau (OÖ) — A (1) — 3170.
Tapes Martinana sp. — ZITTEL 1865, p. 123, T. 3/2 f. — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — A (1) — 3490.
Tellina stoliczkai ZITTEL 1965, p. 119 f., T. 2/6 a—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — S (5/2) — 3486.
Venus matheroni ZITTEL 1865, p. 125, T. 3/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Hofergraben b. Gosau (OÖ) — S (2/1) — 3146.

Nautiloidea

Nautilus bifurcatus OOST. — UHLIG 1883, p. 178, T. 2/1 — U. Kreide, Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — A (1) — 3963.
Nautilus Dekayi, MORTON — FAVRE 1869, p. 7 ff., T. 3/1, 2 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — A (1).
Nautilus gosavicus REDTENBACHER 1873, p. 96 f., T. 22/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neffgraben b. Rußbach (Sbg) — Htm — 3526.
Nautilus neubergicus REDTENBACHER 1873, p. 97 f., T. 22/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neuberg/Mürz (Stmk) — S (1/1) — 3462.
Nautilus plicatus FITT. — UHLIG 1883, p. 178 f., T. 3 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3961.

Nautilus neubergicus REDTENBACHER 1873, p. 97 f., T. 22/4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — Htm — 3421.

Nautilus Sowerbianus D'ORB. — HAUER 1858, p. 14, T. 1/1—2 — (= *Nautilus neubergicus* REDTENBACHER 1873, p. 97 f., T. 22/4) — A (1) — 3461.

Nautilus sublaevigatus D'ORB. sp. — REDTENBACHER 1873, p. 95 f., T. 22/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — A (1) — 3422.

Ammonoiden

Acanthoceras albrechtiaustriae HOHENEGGER in UHLIG 1883, p. 253 f., T. 22, T. 23/1 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — S (2/1) — 2918.

Acanthoceras albrechtiaustriae HOHENEGGER in UHLIG 1883, p. 253 f., T. 20/13 — Neokom — Gurek (Polen) — S (1/0) — 3942.

Acanthoceras albrechtiaustriae HOHENEGGER in UHLIG 1883, p. 253 f. — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (0/4).

Acanthoceras marcomannicum UHLIG 1883, p. 255 f., T. 23/3 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — S (1/1) — 3914.

Ammonites anapastus REDTENBACHER 1873, p. 113 f., T. 26/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Krampen b. Neuberg/Mürz (Stmk) — Htm — 3458.

Ammonites Annibal COQUAND — TIETZE 1872, p. 138 f., T. 8/9 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — A (1).

Ammonites bajuvaricus REDTENBACHER 1873, p. 107, T. 24/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Leiner Alm b. Strobl (Sbg) — S (1/0) — 3432.

Ammonites sp. indet. conf. *Ammonites Bhavani* STOLICZKA — REDTENBACHER 1873, p. 124, T. 30/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Wassergspreng b. Mödling (NÖ) — A (1) — 3448.

Ammonites bicurvatus MICH. — TIETZE 1872, p. 137, T. 9/5 (= *Haploceras strettostoma* UHLIG 1883, p. 225, T. 17/4) — A (1).

Ammonites brandti REDTENBACHER 1873, p. 106 f., T. 24/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — Htm — 3417.

Ammonites Charrierianus D'ORBIGNY — TIETZE 1872, p. 134 f., T. 9/15 — Apt — Svinicea (Rumänien) — A (1).

Ammonites czoernigi REDTENBACHER 1873, p. 105 f., T. 23/4 a—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — S (2/0) — 3436, 3440.

Ammonites duereri REDTENBACHER 1873, p. 118 f., T. 27/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gosau (OÖ) — Htm — 3527.

Ammonites epiplectus REDTENBACHER 1873, p. 121 f., T. 28/1 c — O. Kreide, Gosau-Sch. — Grünbach (NÖ) — S (1/0) — 3416.

Ammonites eugnamtus REDTENBACHER 1873, p. 117 f., T. 27/1 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — Htm — 3438.

Ammonites cfr. *Ewaldi* BUCH sp. — REDTENBACHER 1873, p. 98 ff., T. 22/5 c—i — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — A (4) — 3139 a, b, 3439, 3443.

Ammonites Galicianus FAVRE 1869, p. 16 f., T. 3/6 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — S (1/0).

Ammonites grebenianus TIETZE 1872, p. 139, T. 8/8 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — S (2/0).

Ammonites spec. indet. cfr. *Ammonites Guettardi* RASPAIL — REDTENBACHER 1873, p. 126, T. 30/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Ofenwand b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3431.

Ammonites haberfellncri HAUER 1866, p. 301 f., T. 1/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — S (1/0) — 3464.

Ammonites Haberfellneri HAUER — REDTENBACHER 1873, p. 101, T. 23/2 c, d (= *Ammonites haberfellneri* HAUER 1866, p. 301 f., T. 1/1—2) — A (1) — 3464.

Ammonites Haberfellneri HAUER sp. — REDTENBACHER 1873, p. 101 f., T. 23/2 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — A (1) — 3465.

Ammonites haplophyllus REDTENBACHER 1873, p. 100 f., T. 23/1 — O. Kreide, Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — Htm — 3442.

Ammonites melchioris TIETZE 1872, p. 135 f., T. 9/9—10 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — S (2/0).

Ammonites milleri HAUER 1866, p. 304 f., T. 2/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — „Straße zwischen Bärenbach und Kainach" (Stmk) — S (1/0).

Ammonites mitis HAUER 1866, p. 305 f., T. 2/3—4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — „Weg von Strobl nach Bad Ischl" (OÖ) — Htm — 3433.

Ammonites mitis HAUER — REDTENBACHER 1873, p. 119 f., T 27/4 (= *Ammonites mitis* HAUER 1866, p. 305 f., T. 2/3—4) — A (1) — 3433.

Ammonites neubergicus HAUER 1858, p. 12 f., T. 2/1—3, T. 3/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Krampen b. Neuberg/Mürz (Stmk) — S (3/2) — 3415, 3463.

Ammonites Neubergicus v. HAUER — REDTENBACHER 1873, p. 120, T. 27/5 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neuberg/Mürz (Stmk) — A (1) — 3460.

Ammonites paeon REDTENBACHER 1873, p. 103 f., T. 23/3 a, b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — S (1/0) — 3467.

Ammonites paeon REDTENBACHER 1873, p. 103 f., T. 23/3 c—e — O. Kreide, Gosau-Sch. — Ofenwand b. Strobl (Sbg) — S (1/0) — 3481.

Ammonites portaferrae TIETZE 1872, p. 136 f., T. 8/10 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — Htm.

Ammonites postremus REDTENBACHER 1873, p. 115, T. 26/3 c—d — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — Htm — 3468.

Ammonites propoetidum REDTENBACHER 1873, p. 116 f., T. 26/6 — O. Kreide, Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — Htm — 3435.

Ammonites quadrisulcatus D'ORBIGNY — TIETZE 1872, p. 138, T. 9/12 (= *Lytoceras crebrisulcatum* UHLIG 1883, p. 191, T. 5/9) — A (1).

Ammonites quinquenodosus REDTENBACHER 1873, p. 108 f., T. 24/3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — St. Wolfgang (OÖ) — S (1/0) — 2106.

Ammonites schlueteri REDTENBACHER 1873, p. 114 f., T. 26/2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — Htm — 3441.

Ammonites strangulatus D'ORBIGNY-TIETZE 1872, p. 137 f., T. 9/11 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — A(1).

Ammonites striatosulcatus TIETZE 1872, p. 140, T. 9/4 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — A (1).

Ammonites tachthaliae TIETZE 1872, p. 136, T. 9/3 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — Htm.

Ammonites trajani TIETZE 1872, p. 140, T. 9/2 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — S (1/0).

Ammonites spec. indet. cfr. *Ammonites tridorsatus* SCHLÜTER — REDTENBACHER 1873, p. 125, T. 30/3 b — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3430.

Ammonites spec. indet. — REDTENBACHER 1873, p. 126, T. 30/7 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3437.

Ammonites spec. indet. — REDTENBACHER 1873, p. 127, T. 30/8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neuberg/Mürz (Stmk) — A (1/0) — 3449.

Ammonites spec. indet. — REDTENBACHER 1973, p. 127, T. 30/9 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — A (1) — 3466.

Baculites anceps LAM. — REDTENBACHER 1873, p. 133 f., T. 30/14 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gnadenwald b. Sieding (NÖ) — A (1) — 3420.

Baculites Faujassi LAM. — REDTENBACHER 1873, p. 113 f., T. 30/13 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3446.

Baculites spec. indet. — REDTENBACHER 1873, p. 134, T. 30/17 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Stollhof (NÖ) — A (1) — 3419.

Barremites strettostoma (UHLIG, 1883) — VAŠIČEK 1972, p. 72 f., T. 16/5—6 — U. Kreide, Barreme — Svinicea (Rumänien) — A (1).

Barremites strettostoma (UHLIG, 1883) — VAŠIČEK 1972, p. 72 f., T. 16/7—8 (= *Haploceras strettostoma* UHLIG 1883, p. 225, T. 17/4) — A (1).

Barroisiceras haberfellneri v. HAUER f. typ. — PLÖCHINGER 1955, T. 1/3—4 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — A (1).

Barroisiceras (Barroisiceras) haberfellneri haberfellneri (von HAUER) — REYMENT 1958, p. 45 f., T. 12/2, Abb. 6/2 (= *Ammonites haberfellneri* HAUER 1866, p. 301 f., T. 1/1 bis 2) — L — 3464.

Barroisiceras (Barroisiceras) haberfellneri haberfellneri (von HAUER) — REYMENT 1958, p. 45 f., T. 9/2 (= *Ammonites Haberfellneri* HAUER sp. — REDTENBACHER 1973, p. 101 f., T. 23/2 b) — A (1) — 3465.

Barroisiceras haberfellneri hemitissotiformis PLÖCHINGER 1955, p. 203 ff., T. 1/1—2 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Weißenbachtal b. Strobl (Sbg) — Htm.

Barroisiceras (Barroisiceras) haberfellneri paeon (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 47 f., T. 12/1, Abb. 6/1 (= *Ammonites paeon* REDTENBACHER 1873, p. 103 f., T. 23/3) — L — 3481.

Costidiscus cf. *recticostatus* (D'ORBIGNY, 1841) — VAŠIČEK 1972, p. 43 f., T. 4/1 — Neokom — Veřovice (CSSR) — A (1).

Crioceras (Leptoceras) Beyrichi KARST. — UHLIG 1883, p. 272, T. 32/4—5,8 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — A (3) — 3902, 3911.

Crioceras dissimile ORB. — UHLIG 1183, p. 269 f., T. 25/2 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — A (1) — 3900.

Crioceras karsteni HOHENEGGER in UHLIG 1883, p. 267 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (0/1).

Crioceras silesiacum UHLIG 1883, p. 266 f., T. 28/4 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (1/0) — 3944.

Crioceras (Leptoceras) subtile UHLIG 1883, p. 271, T. 29/7,9 — Neokom — Skalitz (Skalice, CSSR) — S (2/0) — 3948, 3949.

Crioceras (Leptoceras) subtile UHLIG 1883, p. 271, T. 29/8 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — S (1/0) — 3901.

Crioceras (Leptoceras) n. sp. ind. — UHLIG 1883, p. 274, T. 29/2 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3938.

Gauthiericeras bajuvaricum (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 43, T. 11/1, Abb. 6/3 (= *Ammonites bajuvaricus* REDTENBACHER 1873, p. 107, T. 24/2) — L — 3432.

Gauthiericeras propoetidum (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 41 f., T. 5/1, Abb. 2/3,4, Abb. 4/1—3 (= *Ammonites propoetidum* REDTENBACHER 1873, p. 116 f., T. 26/6) — A (1) — 3435.

Hamites (Hamulina) Astieri ORB. — UHLIG 1883, p. 209 f., T. 10/2 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — A (1) — 3966.

Hamites (Macroscaphites) binodosus Uhlig 1883, p. 207 f., T. 9/7 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (1/0) — 3965.
Hamites cylindraceus Defr. sp. — Hauer 1858, p. 8 f., T. 1/3—6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Krampen b. Neuberg/Mürz (Stmk) — A (3) — 3450.
Hamites (Hamulina) hoheneggeri Uhlig 1883, p. 213 f., T. 12/8 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — S (1/0) — 3954.
Hamites (Hamulina) hoheneggeri Uhlig 1883, p. 213 f., T. 12/7 — Neokom — Straconka (Polen) — S (1/0) — 3946.
Hamites (Pictetia) longispinus Uhlig 1883, p. 220, T. 15/2 — Neokom — Ernsdorf (CSSR) — S (1/0).
Hamites (Pictetia) longispinus Uhlig 1883, p. 220 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — S (0/1).
Hamites (Hamulina) lorioli Uhlig 1883, p. 212, T. 12/5 — Neokom — Ostri (CSSR) — S (1/0) — 3934.
Hamites (Hamulina) paxillosus Uhlig 1883, p. 218 f., T. 14/5 — Neokom — Gurek (Polen) — S (1/0) — 3936.
Hamites (Hamulina) silesiacus Uhlig 1883, p. 210, T. 11/1 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — S (1/0) — 3939.
Hamites (Hamulina) aff. *subcinctus* Uhlig 1883, p. 215 f., T. 13/4 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3927.
Hamites (Hamulina) aff. *subcinctus* Uhlig 1883, p. 215 f., T. 13/5 — Neokom — Lippowetz (Lipoviec, CSSR) — A (1) — 3924.
Hamites (Hamulina) suttneri Uhlig 1883, p. 214, T. 12/6 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — S (1/0) — 3897.
Hamites (Macroscaphites) Yvani Puzos — Uhlig 1883, p. 205, T. 9/5,6 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — A (2) — 3915, 3916.
Hamites spec. indet. — Redtenbacher 1873, p. 131, T. 30/16 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnauer Alm b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3444.
Hamulina n. sp. ind. — Uhlig 1883, p. 211, T. 13/1 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3960.
Haploceras cassidoides Uhlig 1883, p. 227, T. 16/4, T. 17/10 — Neokom — Chatillon, Dep. Drôme (Frankreich) — S (1/0).
Haploceras Charrierianum Orb. — Uhlig 1883, p. 231 f., T. 16/5—7 — Neokom — Gurek (Polen) — A (3) — 3923, 3929, 3931.
Haploceras Charrierianum Orb. — Uhlig 1883, p. 231 f., T. 15/5 — Neokom — Lippowetz (Lipoviec, CSSR) — A (1) — 3922.
Haploceras Charrierianum Orb. — Uhlig 1883, p. 231 f., T. 17/11 (= *Ammonites Charrierianus* D'Orbigny — Tietze 1872, p. 134 f., T. 9/15) — A (1).
Haploceras difficile Orb. — Uhlig 1883, p. 226, T. 17/2 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — A (1) — 3940.
Haploceras Emerici Rasp. — Uhlig 1883, p. 224, T. 17/13 — Neokom — Barrême (Frankreich) — A (1).
Haploceras lechicum Uhlig 1883, p. 227 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (0/1).
Haploceras liptoviense Zeuschn. — Uhlig 1883, p. 229 f., T. 17/17, T. 18/1 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — A (2) — 3917, 3921.
Haploceras liptoviense Zeuschn. — Uhlig 1883, p. 229 f., T. 18/6 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — A (1) — 3898.
Haploceras Melchioris Tietze — Uhlig 1883, p. 232 f., T. 17/12 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) A (1).

Haploceras psilotatum Uhlig 1883, p. 226 f., T. 16/3 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — S (1/1) — 3910.
Haploceras strettostoma Uhlig 1883, p. 225, T. 17/3,4 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — S (2/0).
Haploceras cf. *strettostoma* Uhlig 1883, p. 225, T. 17/8 — Neokom — Skalitz (Skalice, CSSR) — A (1) — 3951.
Heteroceras n. f. ind. — Uhlig 1883, p. 274 f., T. 32/10 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3932.
Hoplites cf. *cryptoceras* D'Orb. — Uhlig 1882, p. 395, T. 4/7 — Neokom, Roßfeld-Sch. — Mitterwandgraben (Sbg) — A (1).
Haploceras Grasianum D'Orb. — Uhlig 1882, p 393 f., Abb. auf p. 394 — Neokom, Roßfeld-Sch. — Rasperhöhe b. Hallein (Sbg) — A (2).
Holcodiscus Caillaudianus Orb. — Uhlig 1883, p. 243 f., T. 19/12 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3928.
Holcodiscus Caillaudianus Orb. — Uhlig 1883, p. 243 f., T. 19/14 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — A (1) — 3899.
Hoplites borowae Uhlig 1883, p. 251, T. 20/7 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — S (1/2) — 3958.
Hoplites michaelis Uhlig 1901, p. 35 f., T. 7/2 — Zeislowitz (CSSR) — S (1/0) — 3907.
Hoplites pexiptychus Uhlig 1882, p. 389 f., T. 4/4 — Neokom, Roßfeld-Sch. — Ahanderalpe/Urschlauerachental (Sbg) — S (1/0).
Hoplites vicarius Vacek 1879, p. 739 f., T. 19/1 — Neokom — Breiteberg b. Bad Haslach (Vbg) — S (1/0).
Hoplites sp. — Vacek 1879, p. 740, T. 19/2 — Neokom — Breiteberg b. Bad Haslach (Vbg) — A (1).
Leptoceratoides cf. *subtilis* (Uhlig, 1883) — Vašiček 1972, p. 54 f., T. 5/4 (= *Crioceras (Leptoceras) subtile* Uhlig 1883, p. 271, T. 29/9) — A (1) — 3949.
Lytoceras anisoptychum Uhlig 1883, p. 190 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — S (0/1).
Lytoceras crebrisulcatum Uhlig 1883, p. 191, T. 5/9—10 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — S (1/0).
Lytoceras (Costidiscus) Grebenianum Tietze — Uhlig 1883, p. 198 f., T. 5/17 (= *Ammonites grebenianus* Tietze 1872, p. 139, T. 8/8 c) — A (1).
Lytoceras (Costidiscus) olcostephanoides Uhlig 1883, p. 195 f., T. 8/4 — Neokom — Mallenowitz (Malenivice, CSSR) — Htm — 3913.
Lytoceras Phestus Math. 1878 — Uhlig 1883, p. 187, T. 5/2 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — A (1) — 3919.
Lytoceras Phestus Math. 1878 — Uhlig 1883, p. 187, T. 5/1,4 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — A (2) — 3955, 3956.
Lytoceras (Costidiscus) rakusi Uhlig 1883, p. 196 f., T. 8/5 — Neokom — Straconka (Polen) — S (1/0) — 3945.
Lytoceras (Costidiscus) recticostatum Orb. — Uhlig 1883, p. 193 f., T. 2/2, T. 5/15 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — A (1) — 3957.
Lytoceras (Costidiscus) recticostatum Orb. — Uhlig 1883, p. 193 f., T. 7, T. 8/1 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — A (2) — 3912.
Lytoceras (Costidiscus) recticostatum Orb. — Uhlig 1883, p. 193 f., T. 8/2 — Neokom — Niedek (Nydek, CSSR) — A (1) — 3909.
Lytoceras sequens Vacek 1879, p. 736 f., T. 18/12 — Neokom — Breiteberg b. Bad Haslach (Vbg) — S (1/0).

Lytoceras n. f.? aff. *subfimbriatum* ORB. — UHLIG 1883, p. 189, T. 5/13 (= *Lytoceras textum* VAŠIČEK 1972, p. 35 f., T. 2/3) — A (1) — 3933.

Lytoceras n. f.? aff. *subfimbriatum* ORB. — UHLIG 1883, p. 189, T. 5/12 (= *Lytoceras textum* VAŠIČEK 1972, p. 35 f.) — A (1) — 3926.

Lytoceras textum VAŠIČEK 1972, p. 35 f., T. 2/3 — Neokom — Gorki Wielkie (Polen) — Htd — 3933.

Melchiorites melchioris (TIETZE, 1872) — VAŠIČEK 1972, p. 74 f., T. 16/1—3 (= *Ammonites melchioris* TIETZE 1872, p. 135 f., T. 9/9) — L.

Mesogaudryceras anapastum (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 32 f., T. 9/1 (= *Ammonites anapastus* REDTENBACHER 1873, p. 113 f., T. 26/1) — A (1) — 3458.

Olcostephanus Astieri D'ORB. — UHLIG 1882, p. 394, T. 4/6 — Neokom, Roßfeld-Sch. — Ahanderalpe/Urschlaucherachtal (Sbg) — A (1).

Oxynoticeras pseudograsianum UHLIG 1901, p. 25 f., T. 2/1 — Neokom — Nieder-Lischna (Liszna Dolnia, CSSR) — S (1/0) — 3908.

Perisphinctes aff. *Lorioli* v. ZITTEL — UHLIG 1901, p. 12 f., Abb. 1 — Neokom — Olsa b. Krakau (Polen) — A (1) — 3903.

Perisphinctes n. sp. ind. — UHLIG 1901, p. 14 f., Abb. 2 — Neokom — Tierlitzko (Cierlicko, CSSR) — A (1) — 3904.

Perisphinctes sp. ind. — UHLIG 1901, p. 15 ff., Abb. 3 a, b — Neokom — Schloßberg v. Teschen (Těšin, CSSR) — A (2) — 3906.

Peroniceras czoernigi (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 38 f., T. 4/2, T. 5/2 (= *Ammonites czoernigi* REDTENBACHER 1873, p. 105 f., T. 23/4 d—e — A (2) — 3440 a.

Peroniceras czoernigi (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 38 ff., T. 4/1, Abb. 5/1 (= *Ammonites czoernigi* REDTENBACHER 1873, p. 105 f., T. 23/4 a—c) — L — 3436.

Peroniceras sp. indet. — REYMENT 1958, p. 40, T. 3/2, Abb. 3 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnaueralm b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3437 b.

Peroniceras ? sp. indet. — REYMENT 1958, p. 40, T. 8/1 (= *Ammonites* spec. indet. — REDTENBACHER 1873, p. 126, T. 30/7) — A (1) — 3437 a.

Phylloceras infundibulum ORB. — UHLIG 1883, p. 179 f., T. 4/2 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3925.

Phylloceras infundibulum ORB. — UHLIG 1883, p. 179 f., T. 4/3 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — A (1) — 3953.

Phylloceras Royanum ORB. — UHLIG 1883, p. 181, T. 4/11 — U. Kreide, Apt — Svinicea (Rumänien) — A (1).

Phylloceras winkleri UHLIG 1882, p. 379, T. 4/3 — Neokom, Roßfeld-Sch. — Ahanderalpe/Urschlaucherachtal (Sbg) — S (1/0).

Protexanites eugnamtus (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 45, T. 2/2, Abb. 5/3 (= *Ammonites eugnamtus* REDTENBACHER 1873, p. 117 f., T. 27/1) — A (1) — 3438.

Pseudokossmaticeras brandti (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 34 f., T. 10/1 (= *Ammonites brandti* REDTENBACHER 1873, p. 106 f., T. 24/1) — A (1) — 3417.

Pseudokossmaticeras duereri (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 33 f., T. 7/1 (= *Ammonites duereri* REDTENBACHER 1873, p. 118 f., T. 27/2) — A (1) — 3527.

Scaphites constrictus, SOWERBY, sp. — FAVRE 1869, p. 18 ff., T. 5/1, 2, 4, 5 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — A (4).

Scaphites spec. indet. cfr. *Scaphites constrictus* SOW. — REDTENBACHER 1873, p. 130, T. 30/12 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Schmolnaueralm b. Strobl (Sbg) — A (1) — 3445.

Scaphites aff. *lamberti* DE GROSSOUVRE — REYMENT 1958, p. 33, T. 6/1 (= *Scaphites* spec. indet. cfr. *Scaphites constrictus* SOW. — REDTENBACHER 1873, p. 130, T. 30/12) — A (1) — 3445.

Scaphites multinododsus HAUER 1858, p. 9, T. 1/7—8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Neuberg/Mürz (Stmk) — S (1/4) — 3459.

Scaphites multinododsus HAUER — HAUER 1866, p. 306 f., T. 1/7—8 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gschliefgraben b. Gmunden (OÖ) — A (1) — 3480.

? *Scaphites sturi* REDTENBACHER 1873, p. 129, T. 30/10 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Muthmannsdorf (NÖ) — Htm — 3418.

Scaphites tridens KNER — FAVRE 1869, p. 24 f., T. 6 — O. Kreide — Nagorzany b. Lemberg (USSR) — A (1).

Schloenbachia elobiensis SZAJNOCHA 1884, p. 235 f., T. 4/1 — U. Kreide, Alb — Elobi (Golf v. Guinea) — Htm.

Schlönbachia inflata SOW. — SZAJNOCHA 1884, p. 232 f., T. 1/1, T. 2/1—2 — U. Kreide, Alb — Elobi (Golf v. Guinea) — A (3).

Schlönbachia inflata SOW. — SZAJNOCHA 1884, p. 232 f., T. 2/3 — U. Kreide, Alb — Benguela (Angola) — A (1).

Schloenbachia inflatiformis SZAJNOCHA 1884, p. 234 f., T. 3/1—2 — U. Kreide, Alb — Elobi (Golf v. Guinea) — S (2/0).

Schloenbachia lenzi SZAJNOCHA 1884, p. 234, T. 2/4 — U. Kreide, Alb — Elobi (Golf v. Guinea) — Htm.

Silesites Trajani TIETZE — UHLIG 1883, p. 234 f., T. 18/4 — Neokom — Mallenowitz (Malenovice, CSSR) — A (1) — 3920.

Silesites Trajani TIETZE — UHLIG 1883, p. 234 f., T. 18/10, 11 — Neokom — Skalitz (Skalice, CSSR) — A (2) — 3950, 3952.

Silesites vulpes COQU. — UHLIG 1883, p. 235 f., T. 19/1 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3935.

Silesites vulpes COQU. — UHLIG 1883, p. 235 f., T. 18/13 — Neokom — Tierlitzko (Cierlicko, CSSR) — A (1) — 3947.

Silesites aff. *vulpes* COQU. — UHLIG 1883, p. 237, T. 18/2 — Neokom — Gurek (Polen) — A (1) — 3930.

Tissotia ewaldi (von BUCH) — REYMENT 1958, p. 36 ff., T. 1/1—3, T. 2/1, T. 8/3, Abb. 1/1—5, Abb. 2/2 (= *Ammonites* cfr. *Ewaldi* BUCH sp. — REDTENBACHER 1873, p. 98 ff., T. 22/5 c—i) — A (4) — 3139 a, b, 3439, 3443.

Tissotioides haplophyllus (REDTENBACHER) — REYMENT 1958, p. 48 f., T. 3/1, Abb. 2/1 (= *Ammonites haplophyllus* REDTENBACHER 1873, p. 100 f., T. 23/1) — A (1) — 3442.

Turrilites binodosus HAUER 1866, p. 307 f., T. 1/6 — O. Kreide, Gosau-Sch. — Gams b. Hieflau (Stmk) — Htm — 3469.

Aptychi

Aptychus angulocostatus PETERS 1854, p. 441 — Neokom — Waidhofen/Ybbs (NÖ) — S (0/4) — 9045-9048.

Lamellaptychus angulocostatus (PETERS, 1854) — HOUŠA 1974, p. 32 f., T. 7/1—4 (= *Aptychus angulocostatus* PETERS 1854, p. 441) — L — 9045.

Lamellaptychus angulocostatus (PETERS, 1854) — HOUŠA 1974, p. 32 f., T. 7/5—7 (= *Aptychus angulocostatus* PETERS 1854, p. 441) — P (3) — 9046-9048.

Belemnoidea

Belemnites fallauxi UHLIG 1883, p. 177, T. 1/4 — Neokom — Wernsdorf (Veřovice, CSSR) — S (1/0) — 3943.

Belemnites minaret RASP. — UHLIG 1883, p. 176, T. 1/9 — Neokom — Grodischt (Hradište, CSSR) — A (1) — 3941.

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt

Bibliographie geologischer Literatur aus Österreich für das Jahr 1975

(Mit Nachträgen aus früheren Jahren)

Quelle der österreichischen Dissertationen: Österreichische Bibliographie Jg. 1974 u. 1975. Quellen der Diplomarbeiten und Dissertationen aus der Bundesrepublik Deutschland: Nachrichten d. Deutsch. Geol. Ges. Hannover.

Die Autoren werden gebeten, zwecks Vervollständigung dieses Verzeichnisses Separata ihrer Arbeiten, soweit diese erdwissenschaftliche oder geotechnische Untersuchungen Österreichs betreffen, an die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt einzusenden.

Redaktionsschluß: 27. Februar 1976.

Absolon, Adolf: Das Oligozän und Miozän der Alpen und der Karpaten, ein Vergleich mit Hilfe planktonischer Organismen. — s. **Cicha, Ivan.**

Ager, D. V.: The geological Evolution of Europa. — Proceedings of the Geologists' Association **86**, 2, S. 127—154, 9 Fig., London 1975.

Aldrige, R. J.: The silurian Conodont Ozarkodina sagitta and its value in correlation. — Paleontology **18**, S. 323—332, Taf. 47, London 1975.

Alker, Adolf: Die Bohrung Ponigl I südlich Wundschuh, Steiermark. — Abt. f. Min. am Joanneum. Mitteilungsblatt. **42**, 1—2, Graz 1975.

Alker, Adolf: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Flügel, Helmut.**

Alker, Adolf: Grundlagen für Wasserversorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. 1975 — s. **Bernhart, L.**

Alker, Adolf: Laumontit aus dem Gleinalm-Richtstollen, Steiermark. — Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl. **111.1974**, 1—2, Wien 1975.

Anderle, Nikolaus: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 200, Arnoldstein und 201, Villach.] — Verh. d. Geol. B.-A., **1975**, S. A 120—A 121, Wien 1975 [Tit. fing.]

***Andrusov, Dimitrij:** Tectonic Problems of the Alpine System. 1975 — s. **Mahel, Michal.**

Angenheister, Gustav: Beiträge der Geophysik zur Erforschung des tieferen Untergrundes längs der Geotraverse IA durch die Ostalpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **13**, S. 2—3, Hannover 1975.

Angenheister, Gustav: Die Ostalpen im Bereich einer Geotraverse vom Chiemsee bis Vicenza. Von **G. Angenheister, H. Bögel u. G. Morteani.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. Sonderh. Geowiss. Tagung 1973 Frankfurt/M. **9.** S. 55—59, Hannover 1974.

Aric, Kay: Seismische Oberflächengeschwindigkeiten am Ostrand des Tauernfensters. Mit 7 Abb. — Mitt. d. Erdbeben-Komm. N. F. **75**, S. 1—15, Wien, New York 1974.

Arkhipov, I. V.: Mouvements tectoniques de la fin du Jurassique et du début du Crétacé dans la région plissée alpine. Von **Arkhipov, I. V. Mouratov, M. V., Uspenskaya, E. A.** — Mem. B. R. G. M. **86**, S. 276—281, Paris 1973.

Athey, D. R.: A preliminary thermal model for regional metamorphism in the Eastern Alps. 1975 — s. **Bickle, Michael James.**

Baar, C. A.: Experiences from the Driving of the Tauern Tunnel. Discussion to *E. Hackl, Erfahrungen aus dem Vortrieb des Tauerntunnels.* — Rock Me-

chanics 7, 2, S. 121—124, Wien/New York 1975.

Bachmayer, Friedrich: Erster fossiler Insektenrest aus den Diatomeenschiefern (Miozän, Ottnangien) von Limberg, Niederösterreich. Mit 1 Abb. u. 1 Taf. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. I. 183, S. 1—3, Wien 1975.

Báldi, Tamas: Die Definition der Zeiteinteilung OM — Egerien. Von **T. Baldi u. J. Senes.** — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän OM Egerien, Bd. 5, 41—42, Bratislava 1975.

Báldi, Tamas: Principes de la subdivision stratigraphique de la Paratéthys centrale [3 Tab.]. Von **Adolf Papp, Ivan Cicha, Fred Rögl, Jan Senes, Fritz Steininger u. Tamas Báldi.** — Mem. d. B. R. G. M. 78, 2, S. 267—774, Paris 1974.

Bancher, Engelbert: Untersuchungen über den Gehalt an Spurenelementen in Futtermitteln aus Bergwerksgebieten. I. Futtermittel aus Bleiberg. Von **E. Bancher, Josef Washütl u. Alfred Schnabl.** — Die Bodenkultur 26, 1, S. 70—75, Wien 1975.

Bandel, Klaus: Deep-water limestones from the Devonian-Carboniferous of the Carnic Alps, Austria, 16 Fig. — Pelagic Sediments: on Land and under the Sea. (Spec. Publ. int. Ass. Sediment 1), S. 93—115, Oxford: Blackwell 1974.

Bandel, Klaus: Ostracoden aus paläozoischen pelagischen Kalken der Karnischen Alpen (Silurium bis Unterkarbon). Von **Klaus Bandel & Gerhard Becker.** Mit 8 Abb., 2 Tab. u. 8 Taf. — Senckenbergiana Lethaea. 56. S. 1—83, Frankfurt/Main 1975.

Bauer, Franz K.: [Berichte 1974 über Lagerstättenaufnahmen auf den Blättern 122, Kitzbühel und 123, Zell am See.] 1975 — s. **Schermann, Otmar.**

Bauer, Franz K.: [Berichte über geologische Aufnahmen auf Blatt 72, Mariazell im Jahre 1974.] Von **Franz K. Bauer, Anton W. Ruttner u. Rudolf Sieber** ⟨Paläontologie⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 51—54, Wien 1975 [Tit. fing.].

Bauer, Franz K.: [Berichte über geologische Aufnahmen im Jahre 1974 auf den Blättern 212, Vellach und 213, Eisenkappel.] Von **Franz K. Bauer u. Otmar Schermann.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 127—A 128, Wien 1975 [Tit. fing.].

Bauer, Fridtjof: Karst of Austria. [18 Fig.]. Von **Fridtjof Bauer u. Josef Zötl.** In: Karst. Important Karst Regions of the Northern Hemisphere. Ed. by M. Herak u. V. T. Stringfield. — Amsterdam [usw.]: Elsevier 1972, S. 225—265.

Bechstädt, Thilo: Lead-Zinc Ores Dependent on Cyclic Sedimentation. ⟨Wetterstein-Limestone of Bleiberg-Kreuth, Carinthia, Austria.⟩ — Mineral. Deposita 10, S. 234—240, Berlin [usw.] 1975.

Bechstädt, Thilo: Mikrofazies und Mikrofauna mitteltriadischer Beckensedimente der Nördlichen Kalkalpen Tirols. Von **T. Bechstädt u. H. Mostler.** — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck 4, S. 1—74, Innsbruck 1974.

Bechstädt, Thilo: Sedimentologie und Diagenese des Wettersteinkalkes von Bleiberg-Kreuth. — Berg- u. Hüttenmännische Mh. Jg. 120, S. 466—471, Wien 1975.

Bechstädt, Thilo: Zyklische Sedimentation im erzführenden Wettersteinkalk von Bleiberg-Kreuth ⟨Kärnten, Österreich⟩. Mit 8 Abb. i. T. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 149, S. 73—95, Stuttgart 1975.

Beck-Mannagetta, Peter: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 188, Wolfsberg und 189, Deutsch-Landsberg.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 116—A 119, Wien 1975 [Tit. fing.].

Beck-Mannagetta, Peter: Eine Kochsalztherme im Lavanttal. — Wolfsberger Zeitung, Februar 1975, S. 11, Wolfsberg 1975.

Beck-Mannagetta, Peter: Eine verlorengegangene Therme im Lavanttal. — Der Karinthin, 72/73, S. 162—165, Knappenberg/Salzburg 1975.

Beck-Mannagetta, Peter: Grundlagen für wasserversorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. 1975 s. **Bernhart, L.**

Beck-Mannagetta, Peter: Geologische Karte des steirischen Anteils der Koralpe für die wasserwirtschaftliche Rahmenplanung. M. 1 : 50.000. [Zeichner:] **Binder Otto, Iris Zack.** — [Graz]: Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung 1975; 1 Bl.; 50,8 × 94 [Schwarz-weiß-Dr.]

Beck, R. H.: Die Deckung des Erdölbedarfs West-Europas aus eigenen Quellen. Mit 21 Fig. u. 3 Tab. Vortrag. — Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. — Ing. Vol. 42, Nr. 101, S. 14—36, Basel 1975.

Becker, Gerhard: Ostracoden aus paläozoischen pelagischen Kalken der Karnischen Alpen (Silurium bis Unterkarbon) 1975 — s. **Bandel, Klaus.**

Becker, Leander Peter: Beitrag zur Geologie des nordöstlichen Stubalpenrandes. Mit 12 Abb. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark. 104, S. 19—29, Graz 1974.

Becker, Leander Peter: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 162, Köflach.] Von **Leander Peter Bekker u. Volker Ertl.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 106—A 110, Wien 1975, [Tit. fing.].

Becker, Leander Peter: Weitere Ergebnisse zur Geologie des nordöstlichen Stubalpenrandes. — Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum. 35, S. 19—26, Graz 1975.

Becker, Paul: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 153, Großglockner.]. Von **Paul Becker u. Volker Höck.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 99—A 100, Wien 1975 [Tit. fing.].

Becker, Paul: Untersuchungen zur Bildung von Mineralien der Humitgruppe. [Illustr., teilw. farb.] — [Innsbruck] 1975. 62 Bl. 4° [Maschinschr.] Innsbruck, phil. Diss. 5. Juli 1975.

Bemmelen, R. W.: The Alpine Loop of the Tethys Zone. — Tectonophysics. 8, S. 107—113, Amsterdam 1969.

Benischke, Ralf: Höhlen und Höhlenforschung im Warscheneckgebirge. — Alpenvereins-Jahrbuch. 99, S. 19—22, Innsbruck, München 1974.

Beran, A.: Vorläufige Mitteilung über Mikrosondenuntersuchungen an einigen Ankeriten und Sideriten vom Steirischen Erzberg. — Anzeiger Akad. Wiss. 110. 1973, S. 19—21, Wien 1974.

Beran, A.: Mikrosondenuntersuchungen von Ankeriten und Sideriten des Steirischen Erzberges. Mit 5 Abb. — Tschermaks. Min. Petr. Mitt. 3. F. 22, S. 250—265, Wien 1975.

Bergthaler, J.: Grundsätze der Erarbeitung von Gefahrenzonenplänen in Wildbächen der Nördlichen Kalkalpen und der Grauwackenzone. Mit 8 Abb. — Österr. Wasserwirtschaft. 27, S. 160—168, Wien 1975.

Bernard, Jan H.: Geochronology of the Variscan plutonism and mineralization in the Bohemian Massif. Von **Jan H. Bernard** und **Josef Klominsky.** — Vestnik ustredniho ustavu geologického. 50, S. 71—82, Praha 1975.

Bernhart, L.: Beiträge zur Wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung in Steiermark [Illustr.] — Berichte der Wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 32, S. 1—11, Graz 1975.

Bernhart, L.: Grundlagen für Wasserversorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. Von **L. Bernhart, J. Zötl** und **H. Otto.** — Berichte d. Wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 30, 1—69, Graz 1975.

Bernhart, L.: Grundlagen für Wassersorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. Von **L. Bernhart, P. Beck-Mannagetta, A. Alker.** — Berichte d. Wasserwirtschaftl. Rahmenplanung. 31, 2—49, Graz 1975.

Bernoulli, Daniel: Central Alps and Jura Mountains. Von **Daniel Bernoulli, Hans Laubscher, Rudolf Trümpy** und **Eduard Wenk.** — Mesozoic-Cenozoic

Orogenic Belts. (The Geological Soc. Special Publ. 4), S. 85—108, London 1974.

Bertle, Heiner: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 169, Partenen und 170, Mathon.] 1975 s. **Pirkl, Herbert.**

Bibliographie hydrologische. — Internationale Union für Geodäsie und Geophysik. Hydrologische Bibliographie Österreich 1961—1965. — Wien 1975. 263 S.

Bickle, Michael James: The oceanic affinities of some alpine mafic rocks based on their Ti-Zr contents. Von **M. J. Bickle u. Euan Nisbet.** — J. Geol. Soc. vol. 128, S. 267—271, 2 Fig., London 1972.

Bickle, Michael James: Oceanic Mafic Rocks in the Eastern Alps. Von **M. J. Bickle u. J. A. Pearce.** — Contrib. Mineral. Petrol. 49, S. 177—189, 6 Fig., Berlin, Heidelberg 1975.

Bickle, Michael James (Hrsg.): Plate Tectonics in the Eastern Alps. 1975 — s. **Hawkesworth, C. J.**

Bickle, Michael James: A preliminary thermal model for regional metamorphism in the Eastern Alps. [By] **M. J. Bickle, C. J. Hawkesworth, P. C. England and D. R. Athey** [8 Fig.] — Earth and Planetary Science Letters 26, S. 13—28, Amsterdam 1975.

Blum, R. — Observation of low-magnitude seismicity at a reservoir in the Eastern Alps. By **R. Blum** and **K. Fuchs.** [Illustr.] — Engineering Geology, 8, 99—106, Amsterdam 1974.

Bodechtel, Johannes: Kurzbericht über ein geologisch-tektonisches und geochemisches Untersuchungsprogramm zur Zentralalpinen Geodynamik. Von **J. Bodechtel, I. Fruth, D. D. Klemm, B. Lammerer** u. **K. Weber-Diefenbach.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 5, S. 115—116, Hannover 1972.

Bögel, Hellmuth: Laufende Arbeiten im Bereich des Tauernfensters und der südlichen Umrahmung. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 5, S. 115, Hannover 1972.

Bögel, Helmut: Beitrag zum Aufbau der Reiteralm-Decke und ihrer Umrandung ⟨Berchtesgadener Alpen⟩. — München 1971. [Maschinschr.] 146 Bl. 4°. Diss. Naturwiss. Fak. München.

Bögel, Helmut: The geodynamik development of the Eastern Alps. — Geodynamics Project. Progress Report 1975. Hrsg. v. Deutsch. Landesausschuß f. Geodynamik/DFG, S. 42—50, 2 Fig., (Hannover/Bonn-Bad Godesberg) 1975.

Bögel, Helmuth: Zur Literatur über die „Periadriatische Naht". Mit 2 Abb. u. 1 Tab. — Verh. Geol. B.-A. 1975, 163—199, Wien 1975.

Bögel, Helmut: Die Ostalpen im Bereich einer Geotraverse vom Chiemsee bis Vicenza. 1975 — s. **Angenheister, Gustav.**

Boersma, M.: Vorläufige Untersuchungsergebnisse an älteren und neu aufgesammelten jungpaläozoischen Pflanzenfunden der Ostalpen ⟨Österreich⟩. 1974 — s. van **Amerom, H. W. J.**

Bolz, Heiner: Die Zlambach-Schichten ⟨alpine Obertrias⟩ unter besonderer Berücksichtigung der Ostrakoden, 2. — Senckenbergiana lethaea. 55, 325—361, Frankfurt/M. 1974.

Boroviczény, Franz: Bau- und Hydrogeologie ⟨Berichte über die Tätigkeitsbereiche.⟩ — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 12—A 13, Wien 1975.

Boroviczény, Franz: Andreas Thurner. ⟨Nachruf.⟩ — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 213—217, Wien 1975. [Enthält: Verzeichnis der Publikationen von tit. o. Univ.-Prof. Dr. Andreas Thurner.]

Bosellini, Alfonso: Mediterranean Plate Tectonics and Triassic Palaeogeography. By **Alfonso Bosellini and K. J. Hsu.** [With 3 figs.] — Nature, Vol. 244, 144—146, London 1973.

Brack, W.: Geochronologische Untersuchungen von Orthoaugengneisen im Altkristallin Osttirols. Von **W. Brack,**

G. Troll, H. Köhler und D. Müller-Sohnius. — Fortschritte der Mineralogie 53, Beil. Bd. 1, S. 9, Stuttgart.

Braithwaite, R.: Neue Untersuchungen am „Lockenmineral" von Brixlegg/Tirol. 1975 — s. **Meixner, Heinz.**

Breiner, H.: Untersuchung Ottensheim-Mauthausen. 1974 — s. **Kresser, W.**

Breitfuss, G.: On a possible Mechanism of Alpine debris flows. Von **G. Breitfuss u. A. Scheidegger.** [Illustr.] — Annali di Geofisica. **XXVII. 1974,** 47—57, Rom 1974.

Brestenská, E.: Ost[r]acoden des Egerien. — Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der Zentralen Paratethys. Bd. 5, S. 377—435, Taf. 12, Bratislava 1975.

Brix, Friedrich: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 76, Wr. Neustadt.] 1975 — s. **Plöchinger, Benno.**

Brix, Friedrich: Das geologische Bild der Brigittenau. — Franz Kaiser: Die Brigittenau, S. 357—376, Wien 1975.

Brockfield, M. E.: Eustatic Changes of Sea-Level and Orogeny in the Jurassic. — Tectonophysics. 9, S. 347—363, Amsterdam 1970.

Brown, G. C.: An example of occurence and breakdown of Paragonite. 1972 — s. **Purtscheller, Fridolin.**

Brunnacker, Karl: Geologische Umweltforschung: zum Beispiel das Binnenland-Holozän in Mitteleuropa. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **6. 1972,** S. 99—107, Hannover 1974.

Brunner, F. K.: On the Mechanism of Surficial Creep in Hilly Regions. [Illustr.] Von **F. K. Brunner, E. Gerber & A. E. Scheidegger.** — Rivista Italiana di Geofisica e Scienza Affini Vol. II (1975) N. 1, pp. 53—57 (Milano), 1975.

Brzobohaty, R.: Die Fischfauna des Egerien. Von **R. Brzobohaty, V. Kalabis u. Schultz, Ortwin.** — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän, Bd. 5, OM Egerien, S. 457—477, 2 Taf. Bratislava 1975.

Bubik, W.: Wildflußverbauung an der Trisanna im Gfäll. Mit 5 Abb. — Öster. Wasserwirtschft. 27, S. 185—189, Wien 1975.

Buggisch, Werner: Die Bellerophonschichten der Reppwand ⟨Gartnerkofel⟩ ⟨Oberperm, Karnische Alpen⟩. [Illustr.] — Carinthia II **164/84,** S. 17—26, Klagenfurt 1974.

Buggisch, Werner: Die Einstufung von altpaläozoischen Kalken im Sausal und Remschnigg ⟨Steiermark, Österreich⟩ auf Grund von Conodonten. Von **Werner Buggisch, Georg Kleinschmidt und Frithjof Lütke.** Mit 3 Abb. u. 2 Tab. i. Text. — N. Jahrb. f. Geologie u. Paläont. Mh. **1975,** S. 263—278, Stuttgart 1975.

Bujnovský, A.: Korythicz Limestones — a new litho-stratigraphical unit and its fauna. (6 plates, 5 text-figs). Von **A. Bujnovský, M. Kathanová u. J. Pevný.** — Geol. práce, Správy **63,** S. 21—53, Bratislava 1975.

Burger, Otto Klaus: BBU-Bergbaukolloquium vom 10. und 11. Jänner 1975. — Berg- u. Hüttenmännische Monatshefte 120, H. 10, S. 463, Wien 1975.

Burollet, Pierre-Félix. — Réflexions sur la tectonique globale. Exemples africains et méditerranéens. [Von] **Pierre-Félix Burollet & Rustum S. Byramjee.** — Notes et Mémoires **11,** S. 71—119, 12 Fig., Paris 1974.

Buser, Stanko: Neue Feststellungen im Perm der westlichen Karawanken. ⟨Mit 1 Übersichtskarte.⟩ — Carinthia II. **164/84,** S. 27—37, Klagenfurt 1974.

Byramjee, Rustum S.: Reflexions sur la tectonique globale. 1974 — s. **Burollet, Pierre-Felix.**

Caby, R.: Geodynamic implications of transverse folding in the Western Alps for the Alpine fold belt. — Nature. 256, S. 114—117, London 1975.

Carniel, P.: Geomechanische Untersuchungen in einem Rutschungsgebiet im Felbertal in Österreich. Von **P. Carniel, E. K. Hauswirth, K. H. Roch &**

Adrian E. Scheidegger. Mit 31 Abb. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 305—330, Wien 1975.

Ceipek, Norbert: Die Stellung geophysikalischer Untersuchungsverfahren im Rahmen der Explorationsarbeiten der Bleiberger Bergwerks-Union im Grazer Paläozoikum. Mit 2 Abb. — Berg- u. Hüttenmännische Mh. 120, S. 486—489, Wien 1975.

Chain, B. E.: K probleme rajonirovanija Sredney Evropy po vozrastu skladčatogo osnovanija. 1975, s. **Dikenstein, G. Ch.**

Chair, Mehimed: Ausbildung und Verbreitung des Perms in den St. Pauler und Griffener Bergen Ostkärntens (Österreich). 1974 — s. **Thiedig, Friedhelm.**

Cicha, Ivan: Die Foraminiferen des Egerien. Von **I. Cicha, J. Ctyroká u. M. Horváth.** — Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der Zentralen Paratethys. 5. OM Egerien. S. 233—277, 12 Taf., Bratislava 1975.

Cicha, Ivan: Das Oligozän und Miozän der Alpen und der Karpaten, ein Vergleich mit Hilfe planktonischer Organismen. Von **Ivan Cicha, Herbert Hagn, Erlend Martini u. Adolf Absolon.** — Mémoires du B. R. G. M. 78, 377—386, Paris 1974.

Cicha, Ivan: Principes de la subdivision stratigraphique de la Paratéthys centrale. 1974 — s. **Baldi, Tamas.**

Cicha, Ivan: Problèmes de la relation de la biostratigraphie et de la chronostratigraphie: étages régionaux et interrégionaux du Tertiaire supérieur. Von **I. Cicha u. J. Senes.** — Mémoires du B. R. G. M. 78, S. 745—755, Paris 1974.

Clar, Eberhard: Die Stellung der Saualpe im Rahmen der Ostalpen. Mit 2 Abb. — Clausth. Geol. Abh. Sdbd. 1, S. 187—198, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Clark, Sydney P. — Denudation Rate in the Alps from geochronologic and heat flow data. Von **Sydney P. Clark jr. and E. Jäger.** [Illustr.] — American Journal of Science, vol. 267, p. 1143—1160, New Haven 1969.

Closs, Hans: Alpine orogeny and plate tectonics. — Geodynamics Project. Progress Report 1975. Hrsg. v. Deutsch. Landesausschuß f. Geodynamik/DFG, S. 51—54, (Hannover/Bonn-Bad Godesberg) 1975.

Closs, Hans: Gedanken zur Geodynamik der Alpen und des Mediterranen Raumes. Von **H. Closs u. H. G. Wunderlich.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 9, Sonderh. Geowiss. Tagung 1973. Frankfurt/M., S. 45—54, Hannover 1974.

Colins, E.: Die permotriadische Schichtfolge der Villacher Alpe ⟨Dobratsch⟩, Kärnten. Von **E. Colins und W. Nachtmann.** [Illustr.] — Geol. Paläont. Mitt. 4, Heft 3. S. 43, Innsbruck 1974.

Contescu, Lorin R.: Geologic History and Paleogeography of Eastern Carpathians: Example of Alpine Geosynclinal Evolution. [15 Fig., 8 Tab.] — AAPG Bulletin 58, 12, S. 2436—2476, Tulsa/Oklahoma 1974.

Cuif, Jean-Pierre: Recherches sur les Madréporaires du Trias. I. Famille des Stylophylldae. II. Astraeoida. — Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle. 3e sér. 97, S. 211—291, S. 293—400, Paris 1972 u. 1974.

Čtyroká, J.: Die Foraminiferen des Egerien. 1975 — s. **Cicha, Ivan.**

Czurda, Kurt: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Dornbirn ⟨112⟩ u. Bezau ⟨112⟩.] Von **Kurt Czurda u. Werner Resch.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 83—A 84, Wien 1974 [Tit. fing.].

Dal Piaz, Giorgio Vittorio: Le Metamorphisme de haute pression et basse temperature dans l'evolution structurale du bassin ophiolitique alpino-apennique (1ere Partie: Considerations paleogeographiques). — Boll. Soc. Geol. It. 93, S. 437—468, 5 Fig., Roma 1974.

Dal Piaz, G. V.: Geological Outline of the Italian Alps. By **G. V. Dal Piaz, J. von**

Raumer, F. P. Sassi, B. Zanettin and A. Zanferrari. [Illustr.] — Geology of Italy, S. 299—375, Tripoli 1975.

David, L.: Revision des Bryozoaires Cheilostomes Miocenes du Bassin de Vienne. Autriche. Von **L. David** u. **S. Pouyet.** — Documents Laboratoires Géol. Fac. Sci. Lyon. **60,** 257 p., 29 pl. 62 fig., 4 tabl., Lyon 1974.

Daxner-Höck, Gudrun: Sciuridae aus dem Jungtertiär von Österreich. Mit Taf. 7 bis 9, 2 Diagr. u. 1 Abb. im Text. — Paläont. Z. **49,** S. 56—74, Stuttgart 1975.

Dhondt, Annie V.: Systematic Revision of the Subfamily Neitheinae ⟨Pectinidae, Bivalvia, Mollusca⟩ of the European Cretaceous. ⟨With five plates.⟩ — Memoires Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. **176,** S. 1—101, [Bruxelles] 1973.

Diersche, Volker: First Evidence of red algal spores in Upper Jurassic carbonate sediments of southern Germany and the Austro-Bavarian Alps. 1975 — s. **Fay, Mario.**

Dikenštein, G. Ch.: K probleme rajonirovanija Srednej Evropy po vozrastu skladčatogo osnovanija. Von **G. Ch. Dikenštein, B. A. Solov'ev** und **B. E. Chain.** (To the regionalisation of Central Europe by the age of the folded basement.) — Geotektonika **1975,** 3, S. 3—14, 2 Abb., Moskva 1975 [Russisch].

Doben, Klaus: Paläontologisch-stratigraphische und fazielle Untersuchungen an der Jura/Kreide-Grenze in den Bayerischen Kalkalpen zwischen Inn und Saalach. [Illustr.] — München 1962. 91 S. 8°.
Naturwiss. Diss. d. Univ. München.

Dokulil, Martin: Der Neusiedlersee ⟨Österreich⟩ — Ber. Naturhist. Ges. **118,** S. 205—211, Hannover 1974.

Draxler, Ilse: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 96, Bad Ischl.] 1975 — s. **Schäffer, Gerhard.**

Draxler, Ilse: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 130, Oberzeiring.] Von **Ilse Draxler** ⟨Palynologie⟩ und **Otmar Schermann** ⟨Lagerstättenaufnahme⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975,** S. A 89, Wien 1975 [Tit. fing.].

Draxler, Ilse: [Berichte 1974 über palynologische Arbeiten auf den Blättern 98, Liezen und 99, Windischgarsten.] — Verh. d. Geol. B.-A. **1975,** S. A 74 bis A 75, Wien 1975 [Tit. fing.].

Draxler, Ilse: [Berichte über mikropaläontologische Arbeiten im Jahre 1974 auf den Blättern 90, Kufstein und 91, St. Johann in Tirol.] 1975 — s. **Stradner, Herbert.**

Drimmel, Julius: Bericht über Ausmaß und Ursachen der anomalen Wirkungen des Seebensteiner Starkbebens vom 16. April 1972 im Raume Wien. Von **Julius Drimmel u. Gerald Duma.** [Mit Illustr. u. engl. Zsfassung.] — Mitt. d. Erdbebenkomm. N. F. **74,** S. 1—16, Wien, New York 1974.

Drimmel, Julius: Das Starkbeben am 29. Jänner 1967 in Molln, Oberösterreich. Von **Julius Drimmel u. Erich Trapp.** [Mit Illustr. u. engl. Zsfassung.] — Mitt. d. Erdbeben-Komm. N. F. 76, Wien, New York 1975.

Dudek, Arnost: Geologie krystalinika v podlozi karpatské predhlubně a flyšových přikrovu na jižni Moravě. Von **Arnost Dudek u. Vaclav Spička.** — Sbornik geologickych věd Geologie. **27,** S. 7—29, 2 Kt. gef., Praha 1975.

Duma, Gerald: Bericht über Ausmaß und Ursachen der anomalen Wirkungen des Seebensteiner Starkbebens vom 16. April 1972 im Raume Wien. 1975 — s. **Drimmel, Julius.**

Ebner, Fritz: Geologie des Gebietes von Turrach. — Der Alpengarten **17/1,** S. 11—16, 3 Abb., Graz 1974.

Ebner, Fritz: Die Geologie der Grebenzen. — TV „Die Naturfreunde", Steiermark, natur + landschaft + mensch **1975/1,** S. 1—6, 2 Abb., Graz 1964.

Ebner, Fritz: Höhlen im Grazer Bergland. Von **Fritz Ebner und V. Weissensteiner.** In: Wandern um Graz, S. 61—74, Graz: Styria 1974.

Ebner, Fritz: Hyperammina carinthiaca, nom. nov., für Hyperammina carnica Ebner 1973 ⟨Foraminifera⟩. — Carinthia II. 164/84, S. 309, Klagenfurt 1974.

Ehrenberg, Kurt: Zur Frage eines alpinen Höhlenpaläolithikums. — Die Höhle. 26, S. 61—64, Wien 1975.

Ehrenberg, Kurt: Ein eigenartig pathologisch verändertes Höhlenbärenknochenfragment aus der Schlenkendurchgangshöhle im Land Salzburg. — Die Höhle. 25, S. 136—142, Wien 1974.

Eisenhut, Max. — Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Deutschlandsberg, Steiermark. [Illustr.] — Österreichische Bodenkartierung. KB 24, 236 S., Wien 1975.

England, P. C.: A preliminary thermal model for regional metamorphism in the Eastern Alps. 1975 — s. **Bickle, M. J.**

Erdölindustrie Oesterreichs. — Österreichs Erdölindustrie im Jahre 1974. — Erdöl-Erdgas-Z. 91, S. 322—326, Wien 1975.

Erkan, E.: Permo-Triassic Uranium Ore in the Austrian Alps — paleogeographic Control as a guide for prospecting. 1974 — s. **Petrascheck, W. E.**

Ernst, G.: Subduction Zone Metamorphism. [Illustr.] — Stroudsburg, Penns.: Dowden, Hutchinson & Ross (1975) XIII, 278 S. (Benchmark Papers in Geology. 19).

Ertl, R. F. & Ertl, S.: Remarkable lazulite localities in Austria. — Aufschluß 25, 10, S. 526—530, Heidelberg 1974.

Ertl, R. F.: Mineraliensammeln und Goldwaschen bei Heiligenblut in Kärnten und alphabetische Übersicht über die bemerkenswertesten Mineralvorkommen in der Umgebung von Heiligenblut. Von **R. F. Ertl & S. Ertl.** — Aufschluß 25, 5, S. 237—295, 14 Abb., Göttingen 1974.

Ertl, S.: Mineraliensammeln und Goldwaschen bei Heiligenblut in Kärnten und alphabetische Übersicht über die bemerkenswertesten Mineralvorkommen in der Umgebung von Heiligenblut. 1974 — s. **Ertl, R. F.**

Ertl, Volker: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 162, Köflach.] 1975 — s. **Becker, Leander Peter.**

Evans, Anthony M.: Mineralization in Geosynclines — the Alpine Enigma. — Mineral. Deposita. 10, S. 254—261, Berlin 1975.

Faupl, Peter: Kristallinvorkommen und terrigene Sedimentgesteine in der Grestener Klippenzone ⟨Lias-Neokom⟩ von Ober- und Niederösterreich. Mit 10 Tab. u. 43 Abb. — Jahrb. Geol. B.-A. 118, S. 1—74, Wien 1975.

Faupl, Peter: Schwermineralien und Strömungsrichtungen aus den Kaumberger Schichten ⟨Oberkreide⟩ des Wienerwald-Flysches, Niederösterreich. (Mit engl. Zusfassg.) — N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1975, S. 528—540, Stuttgart 1975.

Fay, Mario: First Evidence of red algar spores in Upper Jurassic carbonate sediments of southern Germany and the Austro-Bavarian Alps. By **Mario Fay** and **Volker Diersche.** With 9 figs. and 1 tab. in the text. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1975, S. 586—592, Stuttgart 1975.

Fehleisen, Fritz: Der Bau des Katschbergtunnels im Rahmen der Tauernautobahn. Mit 3 Tab., 7 Abb. u. 1 Taf. — Verh. Geol. B.-A. 1975, S. 137—162, Wien 1975.

Felser, Karloskar: Die jungpaläozoische Transgression am Roßkofel ⟨Karnische Alpen⟩. — Carinthia II. 165/84, S. 39—41, Klagenfurt 1974.

Fenninger, Alois: Die Fazies der Dolomit-Sandstein-Folge des Grazer Paläozoikums — ein Vorbericht. — Abt. f. Min. am Landesmuseum Joanneum. Mitteilungsblatt. 42, S. 29—30, Graz 1975.

Fenti, V.: Il progetto della galleria ferroviaria Vipiteno-Innsbruck ⟨versante italiano⟩. Von **V. Fenti** und **C. Friz.** — Memorie del Museo Tridentino di Science Naturali, 20, 1, 5—98, 1 Tav, Trento 1974. [Mit einem engl. Abstr.]

Fenzl, Norbert: Hydrogeologie der Neuen Welt. [Illustr.] — Wien 1975. 114 Bl., 18 Taf. 4° [Maschinschr.].

Fessler, Heinrich: Hydrologie des Sulmtales, Südweststeiermark. [Illustr.] — Graz 1974. 291 Bl., 2 Taf. gef. 4° [Maschinschr.] Graz, phil. Diss. 28. Nov. 1974.

Fettweis, Guenter B.: 25 Jahre „Bergmännischer Verband Österreichs". — Berg- u. Hüttenmännische Mh. **120**, S. 133, Wien 1975.

Fink, Julius: Quaternary glaciations in the northern hemisphere. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 148, Wien 1975.

Fink, Max H.: Droht ein neuerlicher Bergsturz auf der Reisalpe? — Natur u. Land, **61**, S. 133—137, Salzburg 1975.

Fischer, Rudolf: Mittellias-Ammoniten von der Kesselspitze Nordtirol. Von **Rudolf Fischer** und **Frank Turinsky.** — N. Jahrb. f. Geol. u. Paläont. Mh. **1975**, S. 593—605, Stuttgart 1975.

Fischer, W.: Die Opale der Csather-Berge im Burgenland. — Aufschluß **24**, 11, S. 455, Göttingen 1973.

Flajs, Gerd: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 131, Kalkwang und 132, Trofaiach.] 1975 — s. **Schönlaub, Hans Peter.**

Flajs, Gerd: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 100, Hieflau und 101, Eisenerz.] 1975 — s. **Schönlaub, Hans Peter.**

Flajs, Gerd: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 100, Hieflau und 101, Eisenerz.] 1975 — s. **Schönlaub, Hans Peter.**

Flajs, Gerd: Die Schichtfolge der Nordwand der Hohen Warte ⟨Mt. Coglians⟩ in den Karnischen Alpen ⟨Österreich⟩. 1975 s. **Schönlaub, Hans Peter.**

Fliri, Franz: Das Inntal-Quartär im Westteil der Gnadenwaldterrasse. — Innsbrucker Geogr. Studien. **2**, S. 79—80, Innsbruck 1975.

Fliri, Franz: Tirol. — Ein geographischer Exkursionsführer. Hrsg. v. **F. Fliri u. A. Leidlmair.** Schriftl.: **H. Penz.** Mit 66 Fig. u. 4 Abb. — Innsbrucker Geographische Studien. **2**, 2 Kt. gef., 410 S., Innsbruck 1975.

Flügel, Erik: Fazies-Interpretation der unterpermischen Sedimente in den Karnischen Alpen. — Carinthia II. **164/84**, S. 43—62, Klagenfurt 1974.

Flügel, Erik: Forschungsergebnisse im Ost- und Südalpinen Perm. Vorwort. 1974 — s. **Kahler, Franz.**

Flügel, Helmut W.: Correlation of Prevariscid events in Austria and SE Europe. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 145—A 146, Wien 1975.

Flügel, Helmut: Karbon und Perm der Ostalpen in Österreich ⟨Kärnten⟩, Italien und Jugoslawien: marines Unterkarbon ⟨Vise⟩ limnisches und marines Oberkarbon, marines Perm. 1971 — s. **Karbon.**

Flügel, Helmut W.: Das Alter des Shoshonites von Weitendorf, Steiermark. — Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsblatt. **42. 1975**, 23—24, Graz 1975.

Flügel, Helmut W.: Die Eingliederung des Grazer Paläozoikums in die Paläogeographie des ostalpinen Variszikums. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **2**, S. 34, Hannover 1974.

Flügel, Helmut W.: Die Geologie des Grazer Berglandes. Erläuterungen zur geologischen Wanderkarte des Grazer Berglandes. 1 : 100.000, hrsg. v. d. Geol. B.-A., Wien 1960. Mit Beiträgen v. **Adolf Alker, Othmar Michael Friedrich, Walter Gräf, Viktor Maurin, Marie Mottl u. Andreas Thurner.** (Mit 47 Tab. u. Textabb.) 2. neu bearb. Aufl. Graz-Wien: Geol. B.-A. 1975. 8° (= Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergbaumus. Joanneum. Sh. 1.).

Flügel, Helmut W.: Einige Probleme des Variszikums von Neoeuropa. Mit 13 Abb. u. 2 Tab. — Geologische Rundschau **64**, S. 1—62, Stuttgart 1975.

Förster, H.: Palaeomagnetism of Rocks from the Eastern Alps from North and South of the Insubrian Line. Von **H. Förster, H. Soffel und H. Zinsser.** —

N. Jb. Geol. Paläont. Abh. **149**, S. 112—127, Stuttgart 1975.

Forschungsergebnisse Perm ostalpinen. — Forschungsergebnisse im Ost- und Südalpinen Perm [Illustr.]. — Carinthia II 164/84, S. 7—124, Klagenfurt 1974.

Frank, Wolfgang: Bericht über geochronologische Arbeiten. — Geologischer Tiefbau der Ostalpen (Hochschulschwerpunkt N 25) 2. Bericht, S. 3—5, Wien (usw.) 1975.

Frank, Wolfgang: Die Entwicklung des Metamorphikums in den Alpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **13**, S. 16—17, Hannover 1975.

Franke, Auguste: Eine makroseismische Auswertung des Nordtiroler Bebens bei Namlos am 8. Oktober 1930. Von **A. Franke u. Rudolf Gutdeutsch.** [Mit Illustr. u. engl. Zsfassung.] — Mitt. d. Erdbeben-Komm. N. F. **73**, S. 1—11, Wien 1973.

Franke, Herbert W.: Bemerkungen zur Höhlenbildung in den Dachsteinhöhlen ⟨Oberösterreich⟩. — Die Höhle. **26**, S. 64—66, Wien 1975.

Frasl, Günter: Metamorphose von der Basis der Nördlichen Kalkalpen bis in die tiefsten Einheiten der Ostalpen im Profil Salzburg — mittlere Hohe Tauern. Von **Frasl, Günther, Höck, V., Kirchner, E., Schramm, J.-M., Vetters, W. (Mit Abb.).** — Geologischer Tiefbau der Ostalpen (Hochschulschwerpunkt N 25) 2. Bericht 1974, S. 6—8, Graz 1975.

Freitag, K.-P.: Das Kristallin am Westabhang der Saualpe östlich Wienting zwischen Kirchberg und Prailing im Görtschnitztal/Kärnten. 75 S., 43 Abb. Anlagen mit geologischer Karte 1 : 10.000 und Profilen. Clausthal-Zellerfeld 1965 [Diplomarbeit].

Friedrich, Othmar Michael: Ein Beitrag zur Kenntnis der Nickel- und Kobaltführung in den Erzen von Mitterberg (Mühlbach/Hochkönig.). Von **O. M. Friedrich und J. G. Haditsch.** — Archiv Lagerstättenf. Ostalpen. **12**, S. 55—62, Leoben 1971.

Friedrich Festschrift Otmar Michael. — Festschrift Otmar Michael Friedrich zur Vollendung des 70. Lebensjahres und zur Emeritierung. Redigiert von J(ohann) G(eorg) Haditsch. [Illustr.] — Leoben: Institut f. Mineralogie u. Gesteinskunde der Montan. Hochschule Leoben 1974. 302 S. 8° (Archiv f. Lagerstättenf. in d. Ostalpen. Sonderband 2.).

Friedrich, Othmar Michael: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Fluegel, Helmut W.**

Frisch, Johann: Sedimentologische, lithofazielle und paläogeographische Untersuchungen in den Reichenhaller Schichten und im Alpinen Muschelkalk der Nördlichen Kalkalpen zwischen Lech und Isar. Mit 9 Abb. u. 7 Taf. — Jahrb. Geol. B.-A. **118**, S. 75—117, Wien 1975.

Frisch, Wolfgang: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 148, Brenner und 175, Sterzing.] 1975 — s. **Schmidegg, Oskar.**

Fritsch, Erhard: Die Höhlen des Toten Gebirges. — Alpenvereins-Jahrbuch. **99**, S. 22—40, Innsbruck, München 1974.

Fritsche, Klaus: Das Große Walsertal und seine Landwirtschaft. — Montfort. **26**, S. 459—502, Bregenz 1974.

Fritz, Adolf: Beitrag zur würmglazialen Vegetation Kärntens. ⟨Mit 3 Abb. u. 3 Pollendiagr.⟩ — Carinthia II. **165/85**, S. 197—222, Klagenfurt 1975.

Friz, C.: Il progetto della galleria ferroviaria Vipiteno-Innsbruck ⟨versante italiano⟩. 1974 — s. **Fenti, V.**

Fruth, I.: Kurzbericht über ein geologisch-tektonisches und geochemisches Untersuchungsprogramm zur Zentralalpinen Geodynamik. 1972 — s. **Bodechtel, Johannes.**

Fuchs, Gerhard: [Bericht über geologische Aufnahmen auf Blatt Groß-Siegharts ⟨7⟩ im Jahre 1974] [Fing. Tit.]. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, 1, S. A 17—A 18, Wien 1975.

Fuchs, Gerhard: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt Otten-

schlag ⟨36⟩]. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 1, S. A 29, Wien 1975 [Fing. Tit.].

Fuchs, K.: Observation of low-magnitude seismicity at a reservoir in the Eastern Alps. 1974 — s. **Blum, R.**

Fuchs, Peter: Baugeologischer Bericht über den Ausbau des Bauloses „Lammeröfen", Lammertal-Bundesstraße ⟨Salzburg⟩. 1975 — s. **Vogeltanz, Rudolf.**

Fuchs, Reinhardt: Die Nannoflora aus dem Badenien der Paratethys und geologische Beobachtungen im Raume Vöslau ⟨N.Ö.⟩. [Illustr.] [Nebst.] Beilageband. — Wien 1974. 148 Bl. 4° [Maschinschr.] Wien, phil. Diss. 31. Mai 1974.

Fuchs, W.: Das Kristallin der südlichen Saualpe im Bereich Mirnig-Wölfniz/Kärnten. 108 S., 46 Abb. Anlagen mit geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen, Clausthal-Zellerfeld 1965. [Diplomarbeit.]

Fuchs, Werner: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Mautern ⟨37⟩ und Obergrafendorf ⟨55⟩]. 1975 — s. **Matura, Alois.**

Fuchs, Werner: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 60, Bruck an der Leitha.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 39—A 41, Wien 1975 [Tit. fing.].

Fuchs, Werner: [Berichte über geologische Aufnahmen auf Blatt 34 ⟨Perg⟩ im Jahre 1974.] 1975 — s. **Thiele, Otto.**

Fuchs, Werner: Detailuntersuchungen an Trias-„Globigerinen" mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskopes. Mit 4 Phototaf. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 235—246, Wien 1975.

Fuchs, Werner: Ein Beitrag zur besseren Kenntnis der triassischen Foraminiferengattungen Variostoma und Diplotremina. Mit 3 Abb. u. 3 Phototaf. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 219—233, Wien 1975.

Fuchs, Werner: Zur Stammesgeschichte der Planktonforaminiferen und verwandter Formen im Mesozoikum. Mit 4 Abb. u. 1 Taf. — Jahrb. Geol. B.-A. 118, S. 193—246, Wien 1975.

Gaitanakis, Panagiotis: Zur Geologie der Kalkalpen zwischen Steyr und Enns im Raum der Gaisberg-Gruppe bei Molln in Oberösterreich. [Illustr.] — Wien 1974. 159 Bl. 4° [Maschinschr.] Wien, phil. Diss. 5. Dezember 1974.

Gamsjäger, Siegfried: Die Schönberghöhle — eine neue Großhöhle im Dachsteinhöhlenpark ⟨Oberösterreich⟩. — Die Höhle. 25, S. 156, Wien 1974.

Ganss, Ortwin: Reit im Winkl 1 : 100.000. [Zeichner: A. Torpier.] Mit 1 Profiltaf. — München: Bayer. Geol. L.-A. 1975, Bayer Landesvermessungsamt. 1 Bl. + Profiltaf. 30,7 × 30,1 cm [Farbendruck.] (Geologische Karte von Bayern 1 : 100.000. Bl. 666.)

Gattinger, Traugott E.: Das hydrologische Einzugsgebiet des Neusiedlersees. Mit 2 Abb. u. 1 Karten- und Profiltafel (= Beil. 4). — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 331—346, Wien 1975.

Gattinger, Traugott E.: Internationale Hydrologische Dekade. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 153—A 154, Wien 1975.

Gattinger, Traugott E.: Geodynamisches Projekt. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 151—A 153, Wien 1975.

Gattinger, Traugott E.: Information zur Situation der Geowissenschaften in Österreich. — Nachrichten. Deutsche Geol. Ges. 13, S. 75—82, Hannover 1975.

Gattinger, Traugott E.: Landesaufnahme — (Berichte über die Tätigkeitsbereiche.) — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 11, Wien 1975.

Geczy, B.: Late Cenocoic Evolution of the Pannonian Basin. 1975 — s. **Stegena, L.**

Gehrmann, Hasso Lutz: Die Mineralfundstellen der Salzburger und Tiroler Zentralalpen. — Alpenvereins-Jahrbuch, 99, S. 121—127, Innsbruck, München 1974.

Geologie Saualpe. — Geologie der Saualpe. Hrsg. v. **A. Pilger u. R. Schönenberg.** Mithrsg. **N. Weißenbach.** [Illustr.] — Clausthal-Zellerfeld: Pilger 1974.

XV, 232 S., 3 Beil. (Clausthaler Geologische Abhandlungen. Sonderband 1.)

Gerber, Eduard: Geomorphological Evidence for the Geophysical Stress Field in Mountain Massifs. [Illustr.] — Rivista Italiana di Geofisica e Science Affini Vol. II, Nr. 1, S. 47—52, Milano 1975.

Gerber, Eduard: On the Mechanism of Surficial Creep in Hilly Regions. [Illustr.] — (Milano) 1975 — s. **Brunner, F. K.**

Geyssant, Jacques: A propos de l'Age des lambeaux de l'Austro-Alpin supérieur dans les Alpes orientales centrales. Essai sur la paléogéographie jurassique des unités supérieures austro-alpines et des Alpes méridionales. — Géologie Alpine **49**, S. 41—50, Grenoble 1973.

Geyssant, Jacques: Sur la Présence d'elements detritiques cristallophylliens dans la série post-triasique des Massifs des Alpes de Stubai ⟨Alpes Orientales Centrales⟩ Consequences Paléo-Tectoniques. — C. R. Acad. Sc. Paris, t. **278**, Ser. O, S. 1155—1158, Paris 1974.

Glueckert, Gunnar: On Pleistocene Glaciations in the German Alpine Foreland. — Bull. Geol. Soc. Finland **46**, S. 117—131, 14 Fig., Helsinki 1974.

Göd, Richard: Petrologische Untersuchungen am Villacher Granitgneis und seinen Hüllgesteinen. [Illustr.] — Wien 1974. 92 Bl. 4° [Maschinschr.] Wien, phil. Diss. 19. Dezember 1974.

Graef, Walter: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Flügel, Helmut.**

Grant-Mackie, J. A.: Otapiria (Monotidae, Bivalvia) aus den Zlambach-Schichten des Salzkammergutes, O.Ö. Von **J. A. Grant-Mackie u. H. Zapfe.** — Anzeiger Akad. Wiss. **110. 1973**, S. 45—50, Wien 1974.

Grill, Rudolf: Rohstoffe und Energieträger. Lagerstätten fester Rohstoffe. 1975 — s. **Holzer, Herwig.**

Großprogramm geologisches Österreich. — Geologisches Großprogramm für Österreich. ibf-Wochenspiegel Nr. 514, Wien 1975.

Grottenthaler, Walther: Die Raibler Schichten der Nördlichen Kalkalpen zwischen Salzach und Pyhrnpaß. ⟨Lithofazielle, sedimentologische und paläontologische Untersuchungen.⟩ — München 1972, 23 S., 1 Taf. [Maschinschr. vervielf.] Naturw. Diss. Fak. Techn. Univ. München.

Gutdeutsch, Rudolf: Eine makroseismische Auswertung des Nordtiroler Bebens bei Namlos am 8. Oktober 1930. 1975 — s. **Franke, Auguste.**

Hacker, Heinrich: (Red.) Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Kirchberg am Wagram, Niederösterreich. 1974 — s. **Hellmann, Wilhelm.**

Hacker, Heinrich: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Mödling, Niederösterreich. Von **Heinrich Hacker u. Gerhard Hofer.** [Illustr.] — Österreichische Bodenkartierung. **KB 26**, 233 S. Wien 1974.

Hacker, Peter: Beiträge zur Hydrologie des Passailer Beckens und seiner Umrahmung. [Mit Tab. u. Kt.-Skizzen.] — Wien: Verb. d. wiss. Ges. Österr. 1974. VII, 171 S., 1 Kt. gef. (Dissertationen der Univ. Graz. 25.)

Haditsch, Johann Georg: Die quantitative Bestimmung von Thermoluminiszenzspektren, dargestellt an verschiedenen „weißblau" lumineszierenden Flußspäten. Von **Johann Georg Haditsch und Ingomar O. Müller.** — Archiv f. Lagerstättenf. in den Ostalpen. **Sdb. 2.**, S. 133—140., Leoben 1974.

Haditsch, Johann Georg: Ein Beitrag zur Kenntnis steirischer Ziegeleirohstoffe. Von **Johann Georg Haditsch und Franz Laskovic.** — Archiv Lagerstättenf. in den Ostalpen, **Sdb. 2.**, S. 123—131, Leoben 1974.

Haditsch, Johann Georg: Ein Beitrag zur Kenntnis der Nickel- und Kobaltführung in den Erzen von Mitterberg (Mühlbach/Hochkönig). 1971 — s. **Friedrich, O. M.**

Haditsch, Johann Georg: In Honorem Otmar Michael FRIEDRICH. — Archiv

f. Lagerstättenf. in d. Ostalpen. **Sdb. 2.**, Festschrift O. M. Friedrich. 1 Bild. S. 5—16, Leoben 1974. [Mit Werkeverzeichnis.]

Haditsch, Johann Georg: Eine neue Methode der Thermoluminiszenzuntersuchung und ihre mögliche Anwendung in der Lagerstättenerkundung. — Archiv f. Lagerstättenf. in d. Ostalpen. **Sdb. 2.**, Festschrift O. M. Friedrich. S. 109—121, 10 Abb., 1 Tab., Leoben 1974.

Haditsch, Johann Georg: Zwei Eklogitamphibolite mit Hornblendekeliphit. 1974 — s. **Hanselmayer, Josef.**

Haditsch, Johann Georg: Über einen neuen Fund von Zinkblende in der Gips-Anhydrit-Lagerstätte Wienern am Grundlsee (Steiermark). — Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. **1974**, 1, S. 2—4, Wien 1975.

Haditsch, Georg: Mineralisationen im Perm der Ostalpen. 1974 — s. **Mostler, Helfried.**

Haditsch, Johann Georg: Notiz zu zwei Erzmineralvorkommen im Katschberg. — Archiv Lagerstättenforschung Ostalpen. **13**, S. 145—148, Leoben 1972.

Haditsch, Johann Georg: Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Mo-Gehaltes im Scheelit. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh. **120**, S. 144—146, Wien 1975.

Haenel, R.: Heat Flow Measurements in Austria and Heat Flow Maps of Central Europe. Von **R. Haenel and G. Zoth.** — Z. f. Geophysik, **39**, S. 425—439, Würzburg 1973.

Hagn, Herbert: Ein Geröll mit Elianella elegans Pfender & Basse ⟨Paleozän, Kalkalpin⟩ aus der subalpinen Molasse N Salzburg. Von **Herbert Hagn & Ernst Ott.** Mit 1 Abb. u. Taf. 11. — Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. **15**, S. 119—129, München 1975.

Hagn, Herbert: Das Oligozän und Miozän der Alpen und der Karpaten ein Vergleich mit Hilfe planktonischer Organismen. 1974 — s. **Cicha, Ivan.**

Haldmann, Peter A.: Arosa- und Madrisa-Zone im Gebiet zwischen Klosters und dem Gafiental ⟨GR⟩. — Eclogae geol. Helv. **68**, 301—310, Basel 1975.

Hammerschmidt, K.: Die Matreier Zone am Südrand des Tauernfensters, speziell im Buinland, Südtirol. ⟨Vortr. geh. am 3. Feb. 1975.⟩. — Nachr. Deutsche Geol. Ges. **12**, S. 16—25, Hannover 1975.

Hanselmeyer, Josef: Der Keliphitamphibolit aus dem Krastal bei Treffen in Kärnten. ⟨Mit 3 Abb.⟩ — Carinthia **II. 165/85**, S. 103—109, Klagenfurt 1975.

Hanselmayer, Josef: Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung XXXII. Zur Petrographie der steirischen Glazialschotter, speziell Graz-Brucknerstraße. — Mitt. naturw. Verh. Steiermark. **104**, S. 9—18, Graz 1974.

Hanselmayer, Josef: Über zwei Feinsedimente aus der Grazer Schotterterrasse in der Brucknerstraße (Würm). Von **Josef Hanselmayer u. Tivadar Kotsis.** — Archiv f. Lagerstättenforsch. in d. Ostalpen. **Sdb. 2.**, Festschrift O. M. Friedrich. S. 297 — 302, 1 Abb., Leoben 1974.

Hanselmayer, Josef: Zwei Eklogitamphibolite mit Hornblendekeliphit. Von **Josef Hanselmayer u. Johann Georg Haditsch.** — Carinthia II. **164/84**, S. 175—188, Klagenfurt 1974.

Hauswirth, E. K.: Geomechanische Untersuchungen in einem Rutschungsgebiet im Felbertal in Österreich. 1975 — s. **Carniel, P.**

Havlicek, Vladimir: Biostratigraphie der Ordovizium/Silur-Grenze in den Südalpen — Ein Beitrag zur Diskussion um die Hirnantia-Fauna. 1975 — s. **Jäger, Hermann.**

Hawkesworth, C. J.: Plate Tectonics in the Eastern Alps. Von **C. J. Hawkesworth, D. J. Waters and M. J. Bickle.** — Earth and Planetary Science Letters, **24**, S. 405—413, Amsterdam 1975.

Hawkesworth, C. J.: A preliminary thermal model for regional metamorphism

in the Eastern Alps. 1975 — s. **M. J. Bickle.**

Hecht, J.: Das Kristallin der Saualpe östlich von Eberstein/Kärnten. 109 S., 45 Abb., Anlagen mit geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen. — Clausthal-Zellerfeld 1966 [Diplomarbeit].

Hellmann, Wilhelm: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000 Kartierungsbereich Kirchberg am Wagram, Niederösterreich. [Illustr.] — Österreichische Bodenkartierung. KB 22, 180 S., Wien 1975. [Red.: Heinrich Hacker.]

Helmcke, Dietrich: Die Basis der Kreideschiefer östlich des Flexen-Passes ⟨Vorarlberg, Österreich⟩. — N. Jb. f. Geol. u. Paläont., Mh. 1975, S. 203—211, Stuttgart 1975.

Helmcke, Dietrich: Geologie der südlichen Klostertaler Alpen (Vorarlberg/Österreich). Erläuterung zur geologischen Karte der südlichen Klostertaler Alpen 1 : 25.000. — Geologica et Palaeontologica. 8, S. 131—147, 14 Abb., 1 geol. Kt., Marburg 1974.

Helmcke, Dietrich: Zur Struktur der südlichen Allgäuer Alpen: Gebundene Tektonik oder Deckenbau? 1975 — s. **Jacobshagen, Volker.**

Henry, Bernard: Microtectonique et anisotropie de susceptibilite magnetique du Massif tonalitique des Riesenferner — Vedrette di Ries ⟨Frontiere italo-autrichienne⟩. — Tectonophysics 27, S. 155—165, Amsterdam 1975.

Heritsch, Haymo: Dawsonit $NaAl(CO_3)(OH)_2$ als tiefhydrothermales Umwandlungsprodukt einer Ergußgesteinsbrekzie aus einer Tiefbohrung in der Oststeiermark ⟨Österreich⟩. [Illustr.] — N. Jahrb. f. Min. Mh. 1975, S. 360—368, Stuttgart 1975.

Heritsch, Haymo: Melilith und Wollastonit als Bildung hochtemperierter Kontaktmetamorphose in einem Dolomitmergeleinschluß des Nephelinites vom Steinberg bei Feldbach, Oststeiermark. — Anz. Österr. Akad. Wiss., Mathem.-naturw. Kl. 111. 1974, S. 197—199, Wien 1975.

Heritsch, Haymo: Untersuchungen an dem vulkanischen Gestein der Bohrung Ponigl bei Weitendorf, südlich von Graz. Mit 1 Abb. u. 4 Tab. i. T. — Abt. f. Min. am Joanneum. Mitteilungsblatt. 42, S. 3—12, Graz 1975.

Hermann, F.: Ore provinces separeted by continental drift. 1975 — s. **Petraschek, Wilhelm E.**

Hermann, Ulf: Sekundäre Veränderungen an Lapilli aus Tuffiten des Oststeirischen Vulkangebietes. — Anzeiger Akad. Wiss. 110. 1973, S. 96—102, Wien 1974.

Herrmann, Paul: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 137, Oberwart und 138, Rechnitz.] 1975 — s. **Pahr, Alfred.**

Herrmann, Paul: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 82, Bregenz.] Von **Paul Herrmann, Franz Stojaspal und Rudolf Sieber,** ⟨Paläontologie.⟩ — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 60—A 61, Wien 1975 [Tit. fing.]

Hesse, Reinhard: Turbiditic and non-turbiditicc Mudstone of Cretaceous flysh sections of the East Alps and other basins. [Illustr.] — Sedimentology. 22, S. 387—416, Amsterdam 1975.

Hesse, R.: Anwendung statistischer Methoden bei der Faziesanalyse im Flysch der Ostalpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 11, S. 19—20, Hannover 1974.

Hesse, R.: Dokumentiert der penninische Flysch der Ostalpen als Tiefsee-Grabenfüllung eine kretazisch-alttertiäre Plattengrenze? — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 13, S. 21—23, Hannover 1975.

Heusel, J.: The fossil locality Russbach near Pass Gschütt, Salzburg Province [Cretaceous]. — Aufschluß 25, 10, S. 568—552, Heidelberg 1974.

Hinkel, Walter: Die Herstellung von Strecken- und Stationsröhren in geschlossener Bauweise beim Wiener U-Bahn-Bau. — Der Aufbau 27, S. 11—12, 20 Abb., Wien 1972.

Hinkel, Walter: Versuche über das Korrosionsverhalten von Stahl- und Gußeisentübbings beim U-Bahn-Bau in Wien. — Der Aufbau 27, S. 428—430, 19 Abb. Wien 1972.

Höck, Volker: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 153, Großglockner.] 1975 — s. **Becker, Paul.**

Höck, Volker: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Horn ⟨21⟩ und Krems ⟨38⟩. [Von] **Volker Höck, Wolfgang Vetters u. Werner Vasicek.** — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, 1, S. A 22—A 26, Wien 1975 [Fing. Tit.]

Höck, Volker: Metamorphose von der Basis der Nördlichen Kalkalpen bis in die tiefsten Einheiten der Ostalpen im Profil Salzburg — mittlere Hohe Tauern. 1975 — s. **Frasl, Günter.**

Höck, Volker: Minerale und Mineralparagenesen in Metasedimenten der mesozoischen Schieferhülle der Mittleren Hohen Tauern (Salzburg, Österreich). — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5**, S. 116—117, Hannover 1972.

Höll, Rudolf: Die Scheelitlagerstätte Felbertal und der Vergleich mit anderen Scheelitvorkommen in den Ostalpen. Textteil, Anlagen. — Abhandlungen d. Bayerischen Akademie d. Wissenschaften. **157** A. B., 114 S., 3 Taf., München 1975.

Höll, Rudolf: Stratigraphisch-geochemisch-tektonisches Untersuchungsprogramm zur alpinen Geodynamik. — Nachrichten Deutsche Geologische Gesellschaft. **5**, S. 118, Hannover 1972.

Hörmann, P. K.: 180/160 and 130/120 ratios of carbonates from gneisses, serpentinites and marbles of the Zillertaler Alpen, Western Tauern area (Austria). 1975 — s. **Schoell, M.**

Hoernes, Stefan: An example of occurence and breakdown of Paragonite. 1972 — s. **Purtscheller, Fridolin.**

Hoernes, Stefan: Metamorphose im Westteil des Tauernfenster. Von **S. Hoernes und G. Hoschek.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5**, S. 119, Hannover 1972.

Hofer, Gerhard: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Mödling, Niederösterreich. 1974 — s. **Hacker, Heinrich.**

Hohenegger, Johann: Diagenetische Veränderungen bei obertriadischen Involutinidae ⟨Foraminifera⟩. Diagenetic alterations in Upper Triassic Involutinid Foraminifera. Von **Johann Hohenegger u. Werner Piller.** Mit 3 Abb. im Text. — N. Jahrb. Geol.-Paläont. **Mh. 1975**, H. 1, S. 26—39, Stuttgart 1975.

Holec, Peter: Fisch-Otolithen aus dem Baden ⟨Miozän⟩ des nördlichen Teiles des Wiener Beckens und der Donau-Tiefebene. — Geologičky Zbornik Geologica Carpathica, **26**, S. 253—266, Bratislava 1975.

Holzer, Herwig F.: Zur Geologie und Geophysik der Gipslagerstätte Preinsfeld bei Heiligenkreuz, N.Ö. Von **H. F. Holzer, F. Weber u. F. Trimmel.** Mit 9 Abb. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh. **120**, S. 569—570, Wien 1975.

Holzer, Herwig: Ophiolites. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 149, Wien 1975.

Holzer, Herwig: Rohstoffe und Energieträger. Lagerstätten fester Rohstoffe von **Herwig Holzer.** Erdölgeologie von **Rudolf Grill.** (Berichte über die Tätigkeitsbereiche.) — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 13—A 14, Wien 1975.

Homann, Oskar: Einige Anwendungsmöglichkeiten von Bodenstabilisierungen im streirischen Straßenbau. Mit 5 Abb. — Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum. **35**, S. 93—101, Graz 1975.

Honodl, Albert: Die Schutzwand vor dem Stephansdom. — Der Aufbau **27**, S. 442—445, 4 Abb., Wien 1972.

Horkel, Alexander: Zur Geologie der Prebichl- und Werfener Schichten zwischen Neuberg/Mürz und Aschbach sowie zum Alter der in ihnen liegenden Sideritvorkommen. [Illustr.]. — Wien 1974. 162 Bl. 4° [Maschinschr.]

Hormann, Klaus: Ein neues Modell des würmzeitlichen Inn-Chiemseegletschers. Überschiebung des Inngletschers über den Tiroler Achengletscher bis in Bereiche des heutigen Chiemsees. Mit 4 Abb. — Eiszeitalter u. Gegenwart. 25, S. 35—47, Öhringen 1974.

Horninger, Georg: Alois Kieslinger. [Nachruf]. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 201—211, Wien 1975. [Enthält: Liste der Veröffentlichungen Prof. Dr. A. Kieslingers.]

Horninger, Georg: Erdbeben und Talsperren. — Österr. Wasserwirtschaft. 26, S. 259—260, Wien 1974.

Horninger, Georg: Baugeologische Ergebnisse bei Erkundungsarbeiten im Mönchsberg, Salzburg. Mit 9 Abb. u. 2 Taf. ⟨Beil. 1 u. 2⟩ — Verh. Geol. B.-A. 1975, S. 75—129, Wien 1975.

Horninger, Georg: Tiefliegende, oberflächenparallele Klüfte. — Sitzungsber. des III. Kongresses der Internat. Ges. f. Felsmechanik, Bd. II, Teil A. S. 613—618, Denver, Colorado 1974.

Horvath, F.: Late Cenocoic Evolution of the Pannonian Basin. 1975 — s. **Stegena, L.**

Horváth, M.: Die Foraminiferen des Egerien. 1975 — s. **Cicha, L.**

Hoschek, G.: Metamorphose im Westteil des Tauernfensters. 1972 — s. **Hoernes, S.**

Hsu, K. J.: Mediterranean Plate Tectonics and Triassic Palaeogeography. 1973 — s. **Bosellini, Alfonoso.**

Huber, Peter: Ein Neufund von Hemimorphit vom Schwarzen Berg bei Türnitz, Niederösterreich. 1974 — s. **Huber, Simone.**

Huber, Simone: Ein Neufund von Hemimorphit vom Schwarzen Berg bei Türnitz, Niederösterreich. Von **Simone u. Peter Huber.** — Mitt. Österr. Mineralog. Ges. 124, S. 25, Wien 1974.

Hüller, Hans-Joachim: Petrographische Untersuchungen über die Entstehung von Basaltgläsern in basaltischen Gesteinen des Steinberges bei Feldbach ⟨Steiermark⟩. [Mit Illustr., teilw. farb. u. Zusammenf.] — Graz 1974. 93, 4, 6 Bl. 4° [Maschinschr.], Graz phil. Diss. 10. April 1975.

Hunziker, J. C.: L'Âge radiometrique du Miocène inférieur en Europe Occidentale et Centrale. 1975 — s. **Odine, G. S.**

Hurtig, Eckhart: Untersuchungen zur Wärmflußverteilung in Europa. (Mit 6 Abb.). — (Mitt. d. Zentralinst. f. Physik d. Erde, Nr. 436). Gerlands Beitr. Geophys. 84, 3/4, S. 247—260. Leipzig 1975.

Husen, Dirk van: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 204, Völkermarkt und 213, Eisenkappel.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 121—A 124, Wien 1975 [Tit. fing.]

Husen, Dirk van: Ein Unterkreidevorkommen in den östlichen Karawanken (Kärnten). — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 297—299, Wien 1975.

Husen, Dirk van: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 160, Neumarkt.] 1975 — s. **Thurner, Andreas.**

Husen, Dirk van: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 96, Bad Ischl.] 1975 — s. **Schäffer, Gerhard.**

Husen, Dirk van: Die quartäre Entwicklung des Steyrtales und seiner Nebentäler. ⟨Mit 2 Abb. i. Text u. 2 Ktn.⟩ — Jahrb. d. Oberösterr. Musealvereines. 120, S. 271—289, Linz 1975.

Hye, Franz-Heinz: Zur Geschichte der Trinkwasserversorgung der Landeshauptstadt Innsbruck (bis 1887). — Österreich. Wasserwirtschaft 29, S. 224—230, 8 Abb., Wien 1975.

Illies, Henning: Intraplate tectonics in stable Europe as related to plate tectonics in the Alpine system. With 10 figs. — Geol. Rundschau. 64, S. 677—699, Stuttgart 1975.

Illies, Henning: Intra-Plattentektonik in Mitteleuropa und der Rheingraben. Mit 12 Abb. — Oberrhein. geol. Abh. 23, S. 1—24, Karlsruhe 1974.

Illies, J. H.: The Rhinegraben rift belt and the Alpine system. — Geodynamics

Project. Progress Report 1975. Hrsg. v. Deutsch. Landesausschuß f. Geodynamik / DFG, S. 6—13, 4 Fig. (Hannover/ Bonn/Bad Godesberg) 1975.

Jacobshagen, Volker: Zur Fazies und Entstehung von Hallstätter Kalken. 1974 — s. **Bachmann, G. H.**

Jacobshagen, Volker: Zur Struktur der südlichen Allgäuer Alpen: Gebundene Tektonik oder Deckenbau? Mit einem Beitrag von **D. Helmcke.** Mit 7 Abb. i. Text. — N. Jahrb. f. Geol. Paläont. **Abh. 148,** S. 185—214, Stuttgart 1975.

Jäger, Emilie: Denudation Rate in the Alps from geochronological and heat flow data. 1969 — s. **Clark, Sydney P.**

Jäger, Emilie: — Geological Meaning of Rb-Sr Age results and studied on samples from the Central Alps. Von **E. Jäger and E. Niggli.** — „Radioactive Dating and methods of Low-level Counting", 509—514, Vienna 1967.

Jäger, Emilie: Gesteinsbildende und orogene Phasen in der Entwicklungsgeschichte der Alpen. Mit Abb. 63. — Geowissenschaftl. Tagung Berlin 1967, S. 185—195, Berlin 1967.

Jäger, Hermann: Biostratigraphie der Ordovizium/Silur-Grenze in den Südalpen — Ein Beitrag zur Diskussion um die Hirnantia-Fauna. Von **H. Jäger, Vladimir Havlíček u. Hans Peter Schönlaub.** Mit 2 Abb. u. 2 Taf. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975,** 4, S. 271—289, Wien 1975.

Jäger, Hermann: Die Graptolithenführung im Silur/Devon des Cellon-Profils (Karnische Alpen). Ein Beitrag zur Gleichsetzung der Conodonten- und Graptolithenzonen des Silurs. 5 Abb. u. 2 Taf. — Carinthia II. **165./85.** S. 111—126, Klagenfurt 1975.

Jahresbericht Metallwerke vereinigte Brixlegg. — Jahresbericht ... Über den Zusammenhang zwischen mechanischen und elektrischen Gesteinsparamenten als Fundament einer gezielten geoelektrischen Lagerstättenerkundung. Vereinigte Metallwerke Ranshofen-Berndorf A. G. Montanwerke Brixlegg. 1972 — s. **Woebking, Hans.**

Jakob, Waltraud: Wolframbergbau in den Alpen. — IBF Informationsdienst f. Bidungspolitik u. Forschung, **527,** S. 5—6, Wien 1975.

Janik, Vinzenz: Mathematisch-statistische Auswertung von Untersuchungsergebnissen quartärer Sedimente aus Oberösterreich. — Jahrb. d. Oberösterr. Musealvereines, **120,** S. 291—314, Linz 1975.

Janik, Vinzenz: Sedimentpetrographische Untersuchungen der quartären Profile von St. Georgen a. d. Mattig und Mauerkirchen ⟨Oberösterreich⟩. — Jahrb. Oberösterr. Musealvereines. **119, I.,** S. 145—178, Linz 1974.

Janschek, H.: Erforschung integrierter geophysikalischer Methoden zur Exploration von Blei-Zinklagerstätten vom Typ Bleiberg. Mit 4 Abb. — Berg- u. Hüttenmännische Mh. 120, 484—486, Wien 1975.

Janschek, H.: Hydrogeologische Untersuchungen an Bohrungen und Brunnen in der Oststeiermark. Von **H. Janschek, J. Küpper, H. Polesny u. H. Zetinigg.** — Berichte d. Wasserwirtschaftl. Rahmenplanung **33,** S. 4—95, Graz 1975.

Jordan, Ulrike: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Gänserndorf, Niederösterreich. 1975 — s. **Schwarzecker, Karl.**

Justin-Visentin, E.: On the Age of the White Mica Porphyroblasts in the Schneeberger Schists. Von **E. Justin-Visentin & B. Zanettin.** — Contr. Mineral. Petrol. **39,** S. 341—342, Berlin 1973.

Kahler, Franz: Aus der Geologie Kärntens. [Illustr.] — Die Natur Kärntens Bd. 1. S. 5—138, Klagenfurt 1975.

Kahler, Franz: Forschungsergebnisse im Ost- und Südalpinen Perm. Vorwort. Von **Franz Kahler u. Erik Flügel.** — Carinthia II **164./84.,** S. 7—8, Klagenfurt 1974.

Kahler, Franz: Karbon und Perm der Ostalpen in Österreich ⟨Kärnten⟩, Italien und Jugoslawien: marines Unterkarbon ⟨Vise⟩ limnisches und marines

Oberkarbon, marines Perm. Von F. **Kahler** unter Mitw. v. **H. W. Flügel & G. M. Kodsi u. K. Liegler** [Mit Kt.-Skizzen.] — Krefeld 1971. 22 S., 10 Bl. Abb. (Exkursion 5.) (Internationaler Kongreß für Stratigraphie o. Geologie des Karbons. 7.)

Kahler, Franz: Teilergebnisse aus Untersuchungen natürlicher Heilvorkommen Kärntens. ⟨Mit 2 Abb.⟩ — Carinthia II. **165/85.** S. 127—141, Klagenfurt 1975.

Kalabis, V.: Die Fischfauna des Egerien. — s. **Brzobohaty, R.**

Kamp, H. von: Geologische Kartierung und petrographische Bearbeitung des Saualpengebietes in Kärnten zwischen Hohenwart und Bayerbach. 120 S., 44 Abb., Anlage mit geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen. — Clausthaler-Zellerfeld 1959. [Diplomarbeit.]

Kapper, Claudia: Geomorphologische Studien im unteren Lavanttal. [Mit Illustr., teilw. farb., u. Zsfassung.] — Graz-Geidorf 1974. 126 Bl., 13 Taf., gef. 5 Bl., 2 Kt. gef. 4° [Maschinschr.] Graz, phil. Diss. 18. Dezember 1974.

Karl, Franz: Zu petrographisch-geologischen Untersuchungen im Großvenedigermassiv und den Zillertaler Alpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5,** S. 119, Hannover 1972.

Karl, Franz: Tauernkristalline Plagioklasbildung und Plagioklas-Isograden in den westlichen Hohen Tauern. 1972 — s. **Raase, P.**

Karl, Johann: Der Geschiebehaushalt eines Wildbachsystems, dargestellt am Beispiel der oberen Ammer. Von **Johann Karl, Joachim Mangelsdorf und Scheurmann.** — Deutsche Gewässerkundl. Mitt. **19,** 5, S. 121—132, 7 Abb., Koblenz 1975.

Karrenberg, H.: International Hydrogeological Map of Europe. Int. Ass. of Hydrogeologists. Comm. for the Geol. Map of the World. Subcomm. for Hydrological Maps ... [M.] 1 : 1,5 Mill. Carte hydrogéologique internationale de l'Europe ... Internationale Hydrogeologische Karte von Europa ... Wiss. Bearb. **H. Karrenberg.** C 5. Bern. — Hannover: BfB/UNESCO 1970; 54,2 ×48,5 [Farbendruck] Legende: Grundwasservorkommen.

Keskin, Hasan: (Beitrag zur sedimentpetrographischen Untersuchung an den Tertiärablagerungen im Bereiche von Obervogau und Werndorf in der Steiermark und ihre baugeologische Bedeutung.) [Illustr.] — Graz 1975. II, 130 Bl. 4° [Maschinschr.]. Techn. Hochschule Graz, Diss. 11. Juni 1975.

Kieslinger, Alois: Alois Kieslinger. [Nachruf.] 1975. — s. **Horninger, Georg.**

King, Robert E.: Petroleum Exploration and Production in Europe in 1974. — AAPG-Bulletin **59,** S. 1814—1870, Tulsa 1975.

Kirchner, E. Ch.: Brochantit aus der Totenkopf-Bergsturzmasse am unteren Rifflkees, Stubachtal, Salzburg. Von **E. Ch. Kirchner u. H. Slupetzki.** — Der Karinthin, **72/73,** S. 189—194, Knappenberg, Salzburg 1975.

Kirchner, E.: Metamorphose von der Basis der Nördlichen Kalkalpen bis in die tiefsten Einheiten der Ostalpen im Profil Salzburg — mittlere Hohe Tauern. 1975 — s. **Frasl, Günter.**

Klaus, Wilhelm: Das Mondsee-Interglazial, ein neuer Florenfundpunkt der Ostalpen. (Mit 5 Phototaf. u. 5 Abb. i. T.) — Jahrb. d. Oberösterr. Musealvereines, **120,** S. 315—344, Linz 1975.

Klaus, Wilhelm: Neue Beiträge zur Datierung von Evaporiten des Ober-Perm. Von **Wilhelm Klaus** mit Beiträgen v. **E. Pak.** — Carinthia II. **164/84,** S. 79—85, Klagenfurt 1974.

Klaus, Wilhelm: Ein neues Handbohrgerät zur Gewinnung verfestigter Sedimentproben für Pollenanalysen. (Mit 1 Abb. im Text.) — Jahrb. d. Ö. Musealvereines **120,** I, Abhandlungen, S. 345—350, Linz 1975.

Klaus, Wilhelm: Palynologische Charakteristik des Egerien und mikrofloristische Korrelation der Schichtgruppen in der Tschechoslowakei, Ungarn und Österreich — s. **Planderova, Eva.**

Kleinschmidt, Georg: Die Einstufung von altpaläozoischen Kalken in Sausal und Remschnigg ⟨Steiermark, Österreich⟩ auf Grund von Conodonten. 1975 — s. **Buggisch, Werner.**

Kleinschmidt, Georg: Gliederung und Tektonik des epizonalen Kristallins in der südlichen Saualpe nördlich Griffen in Kärnten. 76 S., 30 Abb., Anlagen mit geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen Tübingen 1964 [Diplomarbeit].

Kleinschmidt, Georg: Die variskische Überschiebungstektonik in Phyllitgruppe der Saualpe ⟨Ostalpe⟩. Von **G. Kleinschmidt und J. Neugebauer.** Mit 3 Abb. im Text. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh. **1975,** S. 541—552, Stuttgart 1975.

Kleinschmidt, Georg: Gesteinsinhalt und Stratigraphie der Phyllitgruppe in der Saualpe. Mit Abb. 11 und 1 Taf. Von **Georg Kleinschmidt, Joachim Neugebauer und Reinhard Schönenberg.** — Clausthal. Geol. Abh. **Sdb. 1,** S. 11—44, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Kleinschmidt, Georg: Nachweis der Diskordanzfläche Jungpaläozoikum am Griffener Berg ⟨Ostkärnten⟩. Von **Georg Kleinschmidt und Martin Seeger.** ⟨Mit 3 Abb.⟩ — Carinthia II **165/85.,** S. 97—102, Klagenfurt 1975.

Kleinschmidt, Georg: Die Tektonik der Phyllitgruppe in der Saualpe. Von **Georg Kleinschmidt, Joachim Neugebauer und Reinhard Schönenberg.** Mit 9 Abb. u. 1 Taf. — Clausth. Geol. Abh. **Sdb. 1,** S. 45—60, Clausthal — Zellerfeld 1975.

Kleinschmidt, Georg: Stratigraphie im metamorphen Alt-Paläozoikum der Ostalpen. 1974 — s. **Neugebauer, Joachim.**

Klemm, D. D.: Kurzbericht über ein geologisch-tektonisches und geochemisches Untersuchungsprogramm zur Zentralalpinen Geodynamik. s. **Bodechtel, Johannes.**

Klemm, D. D.: Geochemische Untersuchungen zur Bildung des Zillertaler Zentralgneiskernes. Von **D. D. Klemm und E. Prosser.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **13,** S. 25—26, Hannover 1975.

Klominsky, Josef: Geochronology of the Variscan plutonism and mineralization in the Bosemian Massif. — s. **Bernard, Jan H.**

Klussmann, Dietmar: Limnisches Oberkarbon an der Basis der postvariskischen Transgressionsserie in den St. Pauler Bergen Ostkärntens ⟨Österreich⟩ — s. **Thiedig, Friedheim.**

Knobloch, Ervin: Früchte und Samen der Gosauformation von Kössen Österreich ⟨2 Abb., 4 Taf.⟩. — Vestnik Ustredniho ustavu geologičkeho **50,** S. 83—92, Praha 1975.

Kodsi, M. Ghassan: Karbon und Perm der Ostalpen in Österreich ⟨Kärnten⟩, Italien und Jugoslawien: marines Unterkarbon ⟨Visé⟩ limnisches und marines Unterkarbon, marines Perm. — s. **Kahler, Franz.**

Köhler, H.: Geochronologische Untersuchungen von Orthoaugengneisen im Altkristallin Osttirols. — s. **Brack, W.**

Köhler, Herbert: Salzburg baut Parkgaragen im Mönchsberg — Einsatz von Teilschnittmaschinen. — Erzmetall **28,** S. 309—378, 8 Abb., Stuttgart 1975.

Kohl, Hermann: Abteilung Mineralogie und Geologie. — Jahrb. d. O.Ö. Musealverlag. **119,** II, Berichte S. 44—46, Linz 1974.

Kohl, Hermann: Abteilung Mineralogie und Geologie. — Jahrb. des O.Ö. Musealvereines **120,** II, Berichte S. 74—44, Linz 1975.

Kohl, Hermann: Arbeitsgemeinschaft für Mineralogie und Geologie am O.Ö. Landesmuseum. — Jahrb. d. O.Ö. Landesmuseumver. **119,** II. Berichte. S. 46—47, Linz 1974.

Kohl, Hermann: Arbeitsgemeinschaft für Mineralogie und Geologie am O.Ö. Landesmuseum. — Jahrb. O.Ö. Musealver. **120,** II, Berichte, S. 77—78, Linz 1975.

Koller, F.: Einige neue Mineralfunde im Waldviertel. Von **F. Koller u. R. Neu-**

mayer. — Mitt. Österr. Mineralog. Ges. 124, 14—16, Wien 1974.

Koller, Friedrich: Zur Petrologie der Hornblendegrabenschiefer der Ostalpen. [Illustr., teilw. farb.] — Wien 1974. 115 Bl. 4 [Maschinschr.]. Phil. Dis. Wien, 28. Mai 1975.

Kollmann, Heinz A.: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 95, St. Wolfgang], 1975 — s. **Plöchinger, Benno.**

Kolmer, H.: Geochemical Aspects of Genesis of Kaolinite, Alunite and Silica Minerals in the Vicinity of the Trass-Deposits near Gleichenberg, Styria. — Mineral. Deposita 10, S. 249—253, Berlin 1975.

Kolmer, H.: Geochemische Untersuchung trachytischer und trachyandesitischer Gesteine von Gleichenberg. — Anzeiger Akad. Wiss. 110. 1973, S. 160—164, Wien 1974.

Kopetzky, Gottfried: Neue Möglichkeiten für die Wasserversorgung der höher gelegenen Gebiete des Grazer Paläozoikums zwischen Gleinalpe und Mur. Mit 3 Abb. — Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmuseums. Joanneum. 35, S. 103—111, Graz 1975.

Kopf, Fritz: Beiträge zur Wasserwirtschaft im pannonischen Raum Österreichs. — Wien [1973]. 274 Bl. 79 Abb. 4 [Maschinschr.]
Diss. d. H.-S. f. Bodenkultur.

Koritnig, Sigmund: Meixnerit, $Mg_6Al_2(OH)_{\cdot}4H_2O$, ein neues Magnesium-Aluminium-Hydroxid-Mineral. Von **Sigmund Koritnig und P. Süsse.** — Tschermaks Min. Petr. Mitt. N. F. 22, S. 97—87, Wien 1975.

Korkisch, J.: Zur Geochemie der postvariszischen Basis-Serien im westlichen Drauzug, Kärnten-Osttirol. 1974 — s. **Kurat, G.**

Kostelka, Ludwig: Base metals in Eastern Alps. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 146—A 147, Wien 1975.

Kotsis, Tivadar: Über zwei Feinsedimente aus der Grazer Schotterterrasse in der Brucknerstraße (Würm) 1974 — s. **Hanselmayer, Josef.**

Kozur, Heinz: Beiträge zur Erforschung der mesozoischen Radiolarien. Teil 1: Revision der Oberfamilie Coccodiscacea HAECKEL 1862 emend. und Beschreibung ihrer triassischen Vertreter. — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck Bd. 2, Heft 8/9, 56 S., 3 Taf., Innsbruck 1972.

Kozur, Heinz: Beiträge zur Paläoökologie der Triasconodonten. — Geol. u. Paläont. Mitt. Innsbruck 4, Heft 7, 16 S. Innsbruck 1974.

Kozur, Heinz: Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der Trias. [Mit engl. Zusammenfassung.] [Illustr.]. — Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck 3, Heft 1, 30 S., Innsbruck 1973.

Kozur, Heinz: Die Conodontengattung Metapolygnathus HAYASHI 1968 und ihr stratigraphischer Wert. [Mit engl. Zusfassg.] T. 1. u. 2. — Innsbruck: Inst. f. Geol. u. Paläont. T. 1. Bd. 2, Heft 11, 37 S.; T. 2. Bd. 4, Heft 1, 35 S., 1972 u. 1974 (Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck 2 u. 4.)

Kozur, Heinz: Probleme der Triasgliederung und Parallelisierung der germanischen und tethyalen Trias. II. — Freiberger Forschungsheft C. 304, S. 51—77, Leipzig 1975.

Krajicek, E.: Die Lagerstättenkartei in Leoben — Archiv f. Lagerstättenf. in d. Ostalpen. Sdb. 2, S. 161—166, Leoben 1974.

Kranz, Jürgen R.: Geochemische Charakteristik des erzhöffigen Oberen Wettersteinkalkes ⟨alpine Mitteltrias⟩ der Ostalpen. [Illustr.] — Berlin 1974. 219 S. Diss. naturwissenschaft. Fak.

Kresser, W.: Untersuchung Ottensheim-Mauthausen. Von **W. Kresser u. H. Breiner.** 4. 17 S. u. 3 Kartenbände. — Siedlungswirtschaftl. Regionalstudie f. d. Bereich d. österr. Donaustrecke [Wien] 1974.

Krystyn, Leopold: Die Tirolites Fauna ⟨Ammonoidea⟩ der untertriassischen Werfener Schichten Europas und ihre stratigraphische Bedeutung. Mit 5 Abb.

u. 1 Taf. Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturw. Kl., Abt. 183, S. 29—50. Wien 1974.

Krystyn, Leopold: Zur Grenzziehung Karn-Nor mit Ammoniten und Conodonten. — Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturw. Kl. 111, S. 47—53, Wien 1975.

Küpper, Inge: Faziostratotypen der Puchkirchener Schichtengruppe. Von **I. Küpper u. F. Steininger.** — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän OM Egerien, 205—229, Bratislava 1975.

Küpper, Inge: Miogypsina ⟨Miogypsinodes⟩ complanata Schlumberger in den Unteren Puchkirchner Schichten. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän Bd. 5 OM Egerien 309—313, 1 Taf., Bratislava 1975.

Kuepper, J.: Hydrogeologische Untersuchungen an Bohrungen und Brunnen in der Oststeiermark. 1975 — s. **Janschek, H.**

Kupka, Josef: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt Zwettl ⟨19⟩]. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 1, S. A 20—A 22, Wien 1975 [Fing. Tit.]

Kupsch, F.: Das Altpaläozoikum der Karawanken. Von **F. Kupsch, J. Rolser u. R. Schönenberg.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 2. 1970, 49—52, Hannover 1974.

Kurat, G.: Zur Geochemie der postvariszischen Basis-Serien im westlichen Drauzug, Kärnten-Osttirol. Von **G. Kurat, G. Niedermayr, J. Korkisch u. R. Seemann.** (Mit 2 Abb. u. 2 Tab.) — Carinthia II. 164/84, S. 87—98, Klagenfurt 1974.

Kurzweil, Johannes: Sedimentpetrologische Untersuchungen an den jungtertiären Tonmergelserien der Molassezone Oberösterreichs. [Mit Illustr. u. engl. Zusammenfassung.] — Wien 1973. 90 Bl. 4 [Maschinschr.] Wien, phil. Hab.-Schr. 2. März 1974.

Lammerer, B.: Kurzbericht über ein geologisch-tektonisches und geochemisches Untersuchungsprogramm zur Zentralalpinen Geodynamik. 1972 — s. **Bodechtel, Johannes.**

Lammerer, B.: Lineament-Tektonik aus Land-sat-1-Aufnahmen — Beispiele aus den Alpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 13, S. 28—30, Hannover 1975.

Laskovic, Franz: Ein Beitrag zur Kenntnis steirischer Ziegelrohstoffe. 1974 — s. **Haditsch, Johannes.**

Laubscher, Hans-Peter: Central Alps and Jura Mountains. 1974 — s. **Bernoulli, Daniel.**

Lein, Richard: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 75, Puchberg am Schneeberg.] Von **Richard Lein und Herbert Summesberger.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 54—A 56, Wien 1975 [Tit. Fing.].

Leidlmair, A.: Tirol. 1975 — s. **Fliri, Franz.**

Leven, E. Ja.: Jarusnaja škala permskich otloženij Tetica. (Stage scala of Permian deposits of Thetis.) — Bjulleten moskovskogo obščestva ispytatelej prirody. Nov. ser. 80, Otdel Geol. 50, S. 5—21, 1 Tab., Moskva 1975. [Russ.].

Lichtenberger, Elisabeth: Forschungsrichtungen der Geographie. Das österreichische Beispiel 1945—1975. — Mitt. d. Österr. Geograph. Ges. 117, 1—116, Wien 1975.

Liegler, K.: Karbon Perm der Ostalpen in Österreich ⟨Kärnten⟩, Italien und Jugoslawien: marines Unterkarbon ⟨Vise⟩ limnisches und marines Oberkarbon, marines Perm. 1971 — s. **Kahler, Franz.**

Litscher, Heinz: Geologischer Aufbau und Wasserwegigkeit einer Kar-Schwelle in der Sonnblickgruppe (Kärnten). Die Maßnahmen der Untergrunddichtung für den Gross-See-Damm (KW-Zirknitz). (Mit 5 Abb. im Text.) — Carinthia II. 165./85., S. 61—70, Klagenfurt 1975.

Litscher, H.: Ein geologisches Profil durch die Südwestabdachung des Sonnblickkernes. Mit 3 Taf. u. 3 Abb. — Carin-

thia II. 164/84. 1974, 161—173, Klagenfurt 1975.

Loacker, Hermann: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 169, Partenen und 170, Mathon.] 1975 — s. **Pirkl, Herbert.**

Lobitzer, Harald: Kurze Mitteilung über Sphinctozoa aus den Auernigschichten (Oberkarbon) der Karnischen Alpen. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 4, S. 249—251, Wien 1975.

Loeschke, Ernst: Spurenelement — Daten von paläozoischen Spiliten aus den Ostalpen und ihre Bedeutung für geotektonische Interpretationen. Mit 3 Abb. u. 6 Tab. — Geol. Rundschau. 64, S. 62—74, Stuttgart 1975.

Loeschke, Joerg: Spurenelement-Daten von Paläozoischen Spiliten aus den Ostalpen und ihre Bedeutung für geotektonische Interpretationen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 11, S. 32, Hannover 1974.

Loeschke, Jörg: Zur Petrogenese paläozoischer Spilite aus den Ostalpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 7, S. 34—36, Hannover 1973.

Loeschke, Jörg: Zur Petrogenese altpaläozoischer Spilite aus den Ostalpen. — Tübingen 1972, 99 S., 23 Abb., 17 Tab., Habilschr. Univ. Tübingen.

Loeschke, Jörg: Der altpaläozoische Vulkanismus der Karawanken. Von **J. Loeschke u. J. Rolser.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 2, S. 43—49, Hannover 1970.

Loeschke, Joerg: Nature and origin of Palaeozoic volcanic rocks of the Seeberg area ⟨Karawanken/Austria⟩. With 6 tab. and 10 fig. Geol. Rundschau. 63. 581—596, Stuttgart 1974.

Lorenz, C. R.: L'Age radiometrique du Miocene inferieur en Europe Occidentale et Centrale. 1975 — s. **Odin, G. S.**

Lühr, Hartwig: Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen im Alttertiär von Häring/Tirol. [Mit 16 Abb. u. 9 Taf.] — München 1962. 174 S. 8° München, naturwiss. Diss.

Luetke, Frithjof: Die Einstufung von altpaläozoischen Kalken in Sausal und Remschnigg (Steiermark, Österreich) auf Grund von Conodonten. 1975 — s. **Buggisch, Werner.**

Lukschanderl, Leopold: Höhlenbären litten nicht an Syphilis. — ibf-Reportagen Nr. 494, S. 7—10, Wien 1975.

Machado, Frederico: Pulsation of tectonic phenomena and tectonophysical mechanismus. With 5 fig. — Geol. Rundschau 64, 74—84, Stuttgart 1975.

Mager, U.: Der Aufbau des Gebirges nördlich von Eisenerz ⟨Steiermark⟩ Österreich. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 10, S. 21—22, Hannover 1974.

Mahel, Michal: Tectonic Problems of the Alpine System. Collection dedicated to the 75th birtday of D[imitrij] Andrusov. Ed by M[ichal] Mahel. [Illustr.] — Bratislava: VEDA, Publ. House of Slovak Acad. of Sci. 1975. 257 S., 3 Beil. 8°

Malecki, Gerhard: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 151, Krimml und 152, Matrei in Osttirol. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 97—A 98, Wien 1975 [Tit. fing.]

Mangelsdorf, Karl: Der Geschiebehaushalt eines Wildbachsystems, dargestellt am Beispiel der oberen Ammer. 1975. — s. **Karl, Johann.**

Manzoni, M.: Paleomagnetic Date of Middle and Upper Triassic age from the Dolomites ⟨Eastern Alps, Italy⟩. — Tectonophysics. 10, S. 411—424, Amsterdam 1970.

Margaras, Sotirios: Die Barytvorkommen in Paläozoikum der nördlichen Grauwackenzone zwischen Kitzbühel und Fieberbrunn ⟨Tirol⟩. [Mit Abb. u Kt.-Skizzen, teilw. farbig.] Innsbruck 1973, 67, 5 Bl. 4 [Maschinschr.] Innsbruck, phil. Diss. 5. Juli 1975.

Marinescu, Fl.: Cartes paléogéographiques du Néogène de la Paratéthys centrale. [8 Abb.] Von **Jan Senes u. Fl. Marinescu.** — Mem. du B. R. G. M. 78, S. 785—792, Paris 1974.

Martak, Lothar: Eignungsprüfungen von Injektionsankern im Wiener Tegel. — Der Aufbau **27**, S. 451, 5 Abb., Wien 1972.

Martini, Erlend: Das Oligozän und Miozän der Alpen und der Karpaten, ein Vergleich mit Hilfe planktonischer Organismen. 1974 — s. **Cicha, Ivan.**

Martini, Erlend: Current Oligocene/Miocene biostratigraphic concept of the Central Paratethys ⟨Middle Europe⟩ 1975 — s. **Steininger, Fritz.**

Mastrorilli, Vittoria Isolina: Osservazioni sulle alghe individuate in un campione proveniente dalla serie di Monte Auernig (Alpi Carniche). 1° — Le specie del genere Archaeolithophyllum. — Atti Soc. ital. sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano **116**, S. 115—125, Taf. 10, Milano 1975.

Matura, Alois: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Mautern ⟨37⟩ und Obergrafendorf ⟨55⟩]. Von **Werner Fuchs** ⟨Tertiär, Quartär⟩ u. **Alois Matura** ⟨Kristallin⟩ Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 30 —A 33, Wien 1975 [Tit. fing.].

Maurin, Viktor: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Flügel, Helmut W.**

Mauritsch, H.: Geophysikalische Untersuchungen an den Vulkaniten im Raum Weitendorf — Wundschuh, Steiermark. — Abt. f. Min. am Landesmus. Joanneum. Mitteilungsblatt. **42.** S. 13 —22, Graz 1975.

Mauritsch, Hermann: Gesteinsmagnetische Untersuchungen an Magnesitproben aus der Veitsch. — Archiv f. Lagerstättenf. in den Ostalpen. **Sbd. 2**, S. 167 —180, Leoben 1974.

Meixner, Heinz: Gibt es Scorzalith in Österreich? — Der Karinthin, **72/73.** S. 166—168, Knappenberg/Salzburg 1975.

Meixner, Heinz: Minerale und Lagerstätten im Bereich der Saualpe, Kärnten. — Clausthaler Geol. Abh. **Sdbd. 1.**, S. 199 —217, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Meixner, Heinz: Mineralogie. — Die Natur Kärntens. **1.**, S. 139—168, Klagenfurt 1975.

Meixner, Heinz: Gedenken an Wolfgang Fritsch. ⟨2. 10. 1928—31. 7. 1970.⟩ — Geologie der Saualpe, Clausthaler Geol. Abh. **Sdb. 1**, S. VI, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Meixner, Heinz: Leadhillit aus Kärnten. — Karinthin, **72/73.**, S. 181—184, Knappenberg, Salzburg 1975.

Meixner, Heinz: Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXV. Carinthia **II. 165/85.**, S. 13—36, Klagenfurt 1975.

Meixner, Heinz: Neue Untersuchungen am „Lockenmineral" von Brixlegg/Tirol. Von **H. Meixner** und **W. Paar.** Mit einem Beitrag v. **R. Breithwaite.** Der Karinthin, **72/73.**, S. 175—181, Knappenberg/Salzburg 1975.

Meixner, Heinz: Paragonit von der Pasterze, Glockner/Ktn., ein Beitrag zum „Pregrattit-Problem". — Der Karinthin, **72/73.** S. 157—160, Knappenberg, Salzburg 1975.

Meixner, Heinz: Über den ersten Nachweis von Triplit ⟨Mn, Fe.⟩ [FPO_4] in Österreich ⟨von Unterweißenbach, Unteres Mühlviertel, Oberösterreich⟩. — Archiv f. Lagerstättenf. in d. Ostalpen, **Sdb. 2.** 181—182, Leoben 1974.

Meixner, Heinz: Zum 75. Geburtstag von Franz Kahler. — Carinthia **II. 165/85. 1975**, 7—12, Klagenfurt 1975.

Mereiter, Kurt: Die Kristallstruktur des Voltaits, $K_2Fe_5^{3+}Al[SO_4]_{12}.18H_2O$. [Mit Tab.] — Wien 1972, 37 Bl. 4° [Maschinschr.].
Wien, phil. Diss. 23. Jänner 1975.

Messinger, Peter: Oil and Gas in Austria. Review from 1970 to 1974. — Erdöl-Erdgas-Z. **91.** S. 39—43, Wien 1975.

Metz, Bernhard: Neue Ergebnisse aus dem Vorfeld des Grünaufernes ⟨Stubaier Alpen/Tirol⟩. Von **Bernhard Metz und Heinz Nolzen.** Mit 3 Fig., 7 Photos u. 1 Tab. — Z. Geomorph. **N. F. Suppl. 16**, Berlin-Stuttgart 1973.

Metz-Festschrift. — Festschrift Karl Metz zum 65. Geburtstag am 12. April 1975 [Illustr.]. — Mitteilungen d. Abt. f. Geologie, Paläontol. u. Bergbau am Landesmuseum Johanneum. **35**, GE 1915, Graz 1975. [Enthält: Doktorarbeiten der Schüler von Karl Metz. S. 9—12. Verzeichnis der Publikationen von Karl Metz 1930—1974.]

Metz, Karl: New synthetic Aspects of the Tectonics of the Eastern Section of the Austrian Central Alps. — Tectonophysics. **3**. S. 129—146, Amsterdam 1966.

Metzger, Kurt: Ein Beitrag zur Gliederung der eiszeitlichen Ablagerung im Trauntal bei Wels/Oberösterreich. — Eiszeitalter und Gegenwart. **25.**, 10—24, Öhringen 1974.

Meyer, W.: Die geodätische Aufnahme der geologischen Wandaufschlüsse in der Sandgrube Steinbrunn ⟨Burgenland⟩ — Wissenschaftl. Arbeiten aus dem Burgenland. **53.**, 31—40, 13 Abb., Eisenstadt 1974.

Modjtahed, Manspur: Entstehung und Zusammensetzung der Leukophyllite ⟨Weißschiefer⟩ in den Ostalpen. Von **Manspur: Modjtahedi und Hans Wieseneder.** — Archiv für Lagerstättenf. in den Ostalpen. Sdb. **2. 1974**, 189—213, Leoben 1974.

Möller, P.: Rare Earth Elements Distribution in Fluorites and Carbonate Sediments of the East — Alpine Mid-Triassic Sequences in the Nördliche Kalkalpen 1975. s. **Schneider, H. J.**

Morteani, Giulio: Metamorphic Plagioclase crystallization and zones of equal anorthite content in epidote-bearing, amphibole-free rocks of the western Tauernfenster, Eastern Alps. Von **Giulio Morteani & Peter Raase.** — Lithos **7**, S. 101—111, Fig. 9, Oslo 1974.

Morteani, Giulio: Die Ostalpen im Bereich der Geotraverse vom Chiemsee bis Vicenza. 1974 — s. **Angenheister, Gustav.**

Morteani, Giulio: 180/160 and 13 C/12 C rations of carbonates from gneisses serpentinites and marbles of the Zillertaler Alpen, Western Tauern area ⟨Austria⟩. 1975 s. **Schoell, M.**

Morteani, Giulio: Tauernkristalline Plagioklasbildung und Plagioklas-Isograden in den westlichen Hohen Tauern. 1972. s. **Raase, P.**

Morteani, Giulio: Petrology of the Tauern Window, Austrian Alps. — Fortschr. Miner. **52. Beih. 1.** S. 197—220, Stuttgart 1974.

Moser, M.: Die Faktoren der Hangverformung in kristallinen Schiefern ⟨Mittleres Lesachtal/Kärnten⟩. Mit 4 Fig., 16 Photos und 2 Tab.-Z. Geomorph. N. F. **19.** S. 40—65, Berlin/Stuttgart 1975.

Mostler, Helfried: Beiträge zur Erforschung der mesozoischen Radiolarien. 1972. s. **Kozur, Heinz.**

Mostler, Helfried: Ein Beitrag zur Genese mitteltriassischer Crinoidenkalke im Gebiet von Reutte, Tirol ⟨Nördliche Kalkalpen⟩. [Mit engl. Zusammenfassung] [Illustr.] — Geol. Paläont. Mitteilungen Innsbruck. **2**, 5; 1—21, Innsbruck 1972.

Mostler, Helfried: Neue Holothurien-Sklerite aus der Trias der Nördlichen Kalkalpen. [Mit. engl. Zusammenfassung] [Illustr.] — Geol. Paläont. Mitteilungen. Innsbruck. **2**, 7; 1—32, Innsbruck 1972.

Mostler, Helfried: Holothuriensklerite aus dem Jura der Nördlichen Kalkalpen und Südlichen Tiroler Dolomiten. [Mit engl. Zusammenf.] [Illustr.] — Geol. Paläont. Mitteilungen Innsbruck. **2**, Heft 6, 6—29, Innsbruck 1972.

Mostler, Helfried: Mikrofazies und Mikrofauna mitteltriadischer Beckensedimente der Nördlichen Kalkalpen Tirols. 1974 — s.**Bechstädt, Thilo.**

Mostler, Helfried: Mikrofloren aus dem Langobard und Cordevol der Nördlichen Kalkalpen und das Problem des Beginnes der Keupersedimentation im Germanischen Raum. Von **H. Mostler und B. W. Scheuring.** — Geol. Paläont.

Mitt., Innsbruck **4**, Heft 4, 35 S., II Taf., 1974.

Mostler, Helfried: Mineralisationen im Perm der Ostalpen. Von **Johann Georg Haditsch und Helfried Mostler.** — Carinthia II. **164/84.**, S. 63—71, Klagenfurt 1974.

Mostler, Helfried: Der Westabschnitt der Nördlichen Grauwackenzone (Tirol und Salzburg). — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **2**. S. 52—54, Hannover 1974.

Mottl, Maria: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Flügel, Helmut W.**

Mouratov, M.-V.: Mouvements tectoniques de la fin du Jurassique et du début du Crétacé dans la région plissée alpine. s. **Arkhipov, I. V.**

Mueller, Carla: Nannoplankton aus dem Mittel-Miozän von Walbersdorf ⟨Burgenland⟩. Mit 4 Taf. — Senckenbergiana lethaea. **55.**, S. 389—405, Frankfurt a. M. 1974.

Müller, H.: Rasterelektronenoptische Bebachtungen zur Umwandlung des Zementminerals Ettringit. Von **H. Müller, Riedmüller, G. u. Bernd Schwaighofer.** — Carinthia **II. 165/85.**, S. 71—82, Klagenfurt 1975.

Müller, Ingomar O.: Die quantitative Bestimmung von Thermolumineszenzspektren, dargestellt an verschiedenen „weißblau" lumineszierenden Flußspäten. 1973, — s. **Haditsch, Johann Georg.**

Müller, Leopold: Ed. by (Leopold) Müller. Course held at the Dep. of Mechanics of Solids. [Illustr., teilw. farb.] — Udine 1974; Wien-New York: Springer [in Komm. 1975] IV, 390 S. gr. (Internat. Centre for Mechanical Sciences. Courses and lectures 165.)

Müller-Sohnius, D.: Geochronologische Untersuchungen von Orthoaugengneisen im Altkristallin Osttirols. — s. **Brack, W.**

Muratov, M. V.: Sredne-evropejskaja plita i ee sootnošenie s vostočo-evropejskoj platformoj. (Middle European plattform and its interrelation to East-European plattform) [Russ.] — Bull. of the Moscow Soc. of Nat. Geol. Ser. **80**, S. 129—137, 1 Abb., Moskau 1975.

Nachtmann, Wolfgang: Zur Sedimentologie des alpinen Muschelkalkes in den östlichen Gailtaler Alpen ⟨Kärnten⟩ und Geologie der westlichen Villacher Alpe ⟨Dobratsch⟩, Kärnten. [Mit Abb. 2 Taf. gef. 4 [Maschinschr.], Innsbruck, u. Kt.-Skizzen.], Innsbruck 1975. 98 Bl., phil. Diss. 5. Juli 1975.

Nachtmann, Wolfgang: Die permotriadischen Schichtfolgen der Villacher Alpe ⟨Dobratsch⟩, Kärnten. 1974 s. **Colins, E.**

Nachtmann, Wolfgang: Zur Sedimentologie des alpinen Muschelkalkes in den östlichen Gailtaler Alpen ⟨Kärnten⟩. ⟨Mit 7 Abb. u. 1 Beil.⟩ — Carinthia **II. 165/85**, S. 37—60, Klagenfurt.

Nagel, D.: Seriengliederung und Strukturanalysen des Kristallins der Saualpe südlich des Tertiärbeckens von Wiesenau. 46 S., 19 Abb. Anlagen mit geol. Karten 1 : 10.000 und Profilien. Clausthal-Zellerfeld 1970 [Diplomarbeit].

Nagl, Hubert: Hydrologische Untersuchungen im oberen Ennsgebiet. Mit 10 Abb. u. 3 Tab. im Text. — Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark **104**, S. 39—56, Graz 1974.

Nagel, Karl-Heinz: Der Bau der Thiersee- und Karwendelmulde ⟨Tirol⟩ interpretiert mit Hilfe statistischer Verfahren. — Geotekton. Forschungen. **48**, S. 1—136, Stuttgart 1975.

Nagy, Esther: Palynologische Charakteristik des Egerien und mikrofloristischen Korrelation der Schichtengruppen in der Tschechoslowakei, Ungarn und Österreich. 1975 — s. **Planderova, Eva.**

Natur Kärntens. — Die Natur Kärntens. Von **Franz Kahler u. Heinz Meixner** (16 Farbtaf. u. zahlr. Abb. i. T.) 1. — Klagenfurt: Heyn (1974). 253 S. 8°

Neugebauer, Joachim: Stratigraphie im metamorphen Alt-Paläozoikum der Ostalpen. Von **J. Neugebauer u. G. Kleinschmidt.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **2**, S. 35, Hannover 1970.

Neugebauer, Joachim: Die Tektonik der Phyllitgruppe in der Saualpe. 1975 — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Neugebauer, Joachim: Gesteinsinhalt und Stratigraphie der Phyllitgruppe in der Saualpe. 1975. — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Neugebauer, Joachim: Die variskische Überschiebungstektonik in der Phyllitgruppe der Saualpe ⟨Ostalpen⟩ 1975. — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Neumayer, R.: Einige neue Mineralfunde im Waldviertel. 1974 — s. **Koller, F.**

Neuwinger, Irmentraud: Bodenentwicklung und Bodenzerstörungen im Gebirge. — Natur u. Land **61**, S. 129—132, Salzburg 1975.

Neuwirth, K.: Permo-Triassic Uranium Ore in the Austrian Alps-paleogeographic Control as a guide for prospecting. 1974. — s. **Petrascheck, W. E.**

Nevesskaja, L. A.: Zur Frage über den Stratotyp der sarmatischen Stufe. 1974 — s. **Paramonova, N. P.**

Niebler, H.: Eröffnung des Tiroler landeskundlichen Museums im Zeughaus zu Innsbruck. — Aufschluß **24**, 7/8, S. 325, Göttingen 1973.

Niedermayer, Gerhard: Zur Geochemie der postvariszischen Basis-Serien im westlichen Drauzug, Kärnten-Osttirol. 1974 — s. **Kurat, G.**

Niedermayr, Gerhard: Über neue Mineralfunde aus Österreich, 1972—1973. — Mitt. Öst. Mineralog. Ges. **124. 1974**, S. 17—23, Wien 1975.

Niedermayr, Gerhard: Über einen Neufund von Bavenit aus Salzburg, Österreich. — Aufschluß **24**, 10, S. 370—371, Göttingen 1973.

Niedermayr, Gerhard: Über Mineralisationen der postvariszischen Transgressions-Serie in den westlichen Gailtaler Alpen. Von **G. Niedermayr u. E. Scheriau-Niedermayr** (mit 1 Textabb. u. 1 Taf.) — Ann. Naturhistor. Mus. Wien **78**, S. 141—150, Wien 1974.

Niggli, Ernst: Geological Meaning of Rb-Sr Age results and studied on samples from the Central Alps. 1967. — s. **Jäger, Emilie.**

Nisbeth, Euan: The oceanic affinities of some alpine mafic rocks based on their Ti-Zr contents — s. **Bickle, Michael James.**

Nössing, Ludwig: Beitrag zur Kenntnis des Oberdevons und Unterkarbons des Grazer Paläozoikums [Mit Photos, teilw. farb. Zsfassung.] Graz 1974. 103, 4, Bl., 5 Taf., 4 Bl., 2 Kt. gef. 4° [Maschinschr.] Graz, phil. Diss. 7. Februar 1975.

Nössing, Ludwig: Nachweis des tieferen Unterkarbons im Paläozoikum von Graz. — Anz. Österr. Akad. Wiss. mathem.-naturw. Kl. **111. 1974**, S. 39—43, Wien 1975.

Nolzen, Heinz: Neue Ergebnisse aus dem Vorfeld des Grünauferners ⟨Stubaier Alpen/Tirol⟩. 1973 — s. **Metz, Bernhard.**

Oberhauser, Rudolf: Mid-Cretaceous Events. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 149—A 150, Wien 1975.

Oberhauser, Rudolf: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt Dornbirn, 11.] Von **Rudolf Oberhauser** ⟨Mesozoikum, Tertiär⟩ u. **Werner Resch** ⟨Tertiär⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 80—A 83, Wien 1975 [Tit. fing.]

Oberhauser, Rudolf: Paleogeodynamics of the Eastern Alps. — Geodynamic Highliths. **2**, S. 45—46, Paris 1975.

Obermann, P.: Die geologischen Einheiten östlich des Hohenwart zwischen Klippitzgraben in der nordöstlichen Saualpe/Kärnten, Österreich. 81 S., 33 Abb., Anlagen mit geol. Karten 1 : 10.000 und Profilen. Claustahl-Zellerfeld 1964. [Diplomarbeit].

Odin, G. S.: L'Âge radiometrique du Miocène inférieur en Europe Occidentale et Centrale. Par **G. S. Odin, J. C. Hunziker et C. R. Lorenz.** — Geol. Rundschau, **64**, S. 570—592, Stuttgart 1975.

Olszak, Gerd: Zur Rolle horizontaler Kräfte im tektonischen Plan Mittel-

europas. — Z. geol. Wiss. 3, S. 407—415, 7 Abb., Berlin 1975.

Otto, Ernst: Ein Geröll mit Elianella elegans Pfender & Basse ⟨Paläozän, Kalkalpin⟩ aus der südalpinen Molasse N Salzburg. 1975 — s. **Hagn, Herbert.**

Otto, Ernst: Phrogmocoelia n. g. (Sphinctozoa) ein segmentierter Kalkschwamm mit neuem Füllgewebetyp aus der Alpinen Trias. Mit 4 Abb. i. Text. — N. Jb. Geol. u. Paläont. Mh. 1974, S. 712—723, Stuttgart 1974.

Otto, H.: Grundlagen für wasserversorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. 1975. — s. **Bernhard, L.**

Oxburgh, Ernst Ronald: Eastern Alps. Mesocoic-Cenozoic Orogenic Belts. — The Geol. Soc. Special Publ. 4, S. 109—126, London 1974.

Paar, Werner: Neue Untersuchungen am „Lockenmineral" von Brixlegg/Tirol. 1975 — s. **Meixner, Heinz.**

Paar, Werner: Notiz über ein neues Vorkommen von Pharmakosiderit-XX von Wölch, Kärnten. — Der Karinthin, 72/73, S. 160—162, Knappenberg, Salzburg 1975.

Pahr, Alfred: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 137, Oberwart und 138, Rechnitz.] Von **Alfred Pahr** ⟨Kristallin und Mesozoikum⟩ und **Paul Herrmann** ⟨Tertiär⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 91—A 92, Wien 1975 [Tit. fing.]

Pak, E.: Neue Beiträge zur Datierung von Evaporiten des Ober-Perm. 1974 — s. **Klaus, Wilhelm.**

Palata, Ernst: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Oberwart, Burgenland. [Illustr.] — Österreichische Bodenkartierung. KB 29, 233 S. Wien 1975.

Papp, Adolf: Die Großforaminiferen des Egerien. — Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der Zentralen Paratethys. Bd. 5, S. 289—307, 5 Taf., Bratislava 1975.

Papp, Adolf: Beziehungen des Egerien zu den übrigen stratigraphischen Einheiten des Mediterranen und Borealen Raumes. 1975 — s. **Cicha, Ivan.**

Papp, Adolf: Principes de la sudbivision stratigraphique de la Parathéthys centrale. 1974 — s. **Báldi, Tamas.**

Paramonova, N. P.: Zur Frage über den Stratotyp der sarmatischen Stufe. Von **N. P. Paramonova u. L. A. Nevesskaja.** — Mem. du B. R. G. M. 78, S. 655—657, Paris 1974.

Parekh, P. P.: Rare Earth Elements Distribution in Fluorites and Carbonate Sediments of the East — Alpine Mid-Triassic Sequences in the Nördlichen Kalkalpen. 1975 — s. **Schneider, H. J.**

Parsi, Sirus: — Geologie der Umgebung des Straußberges ⟨Hohe Rannach bei Graz⟩. Von Sirous Parsi. Mit Photos teilw. farbig u. Zsfassung. Graz 1973. 113, 4 Bl. 5. Kt. gef. 4° [Maschinschr.] Graz phil. Diss. 2. April 1974.

Parwin, Parwiz: A) Zur Geologie der südlichen Umgebung von Fieberbrunn. B) Ein Beitrag zur Feinstratigraphie der Hallstätter Kalke am Sirius-Kogel. ⟨Bad Ischl⟩, Oberösterreich. [Illustr.] — Innsbruck 1974, 57, 8 Bl., 40, 3 Bl. 4° [Maschinschr.] Innsbruck, phil. Diss. 15. 2. 1975.

Paschinger, Herbert: Steiermark. Steirisches Randgebirge, Grazer Bergland, Steirisches Riedelland. — Sammlung Geogr. Führer. 10, 251 S., Berlin, Stuttgart 1974.

Patzelt, Gernot: Unterinntal-Zillertal-Pinzgau-Kitzbühel. Mit einem Beitrag von **Hudo Penz.** — Innsbrucker Geogr. Studien. 2, S. 309—329, Innsbruck 1975.

Pausweg, Franz: Die Verteilung der erdmagnetischen Elemente in Österreich zur Epoche 1970. 1975 — s. **Pühringer, Anton.**

Pearce, J. A.: Oceanic Mafic Rocks in the Eastern Alps. 1975 — s. **Bickle, J. M.**

Pech, H.: Ungewöhnlicher Amethystfund im Zillertal/Tirol. — Aufschluß 24, S. 450—451. Göttingen 1973.

Penz, H.: Tirol. 1975 — s. **Fliri, Franz.**

Penz, Hugo: Unterinntal-Zillertal-Pinz-

gau-Kitzbühel. 1975 — s. **Patzelt, Gernot.**

Petrascheck, W. E.: Permo-Triassic Uranium Ore in the Austrian Alps-paleogeographic Control as guide for prospecting. Von **W. E. Petrascheck, E. Erkan u. K. Neuwirth.** — Formation of Uranium Ore Deposits. Proceed. of a Symp. Athens 6—10 May 1974, S. 291—298, Vienna 1974.

Petrascheck, Walter E.: Uranerz in Österreich. — Berg- u. Hüttenmännische Mh. 120, S. 353—355, Wien 1975.

Petrascheck, Walther Emil: Zur Einbegleitung. — Mitt. Abb. Geol. Paläont. Bergb. Landesmuseum. Joanneum 35, S. 7—8, Graz 1975.

Petrascheck, Walther E.: Ore Provinces separated by continental drift. Von **Walther Petrascheck u. F. Hermann.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. 142—143, Wien 1975.

Pevny, J.: Korytnica Limestones — a new litho-stratigraphicat unit and its fauna. (6 plates, 5 text-figs). 1975 — s. **Bujnovsky, A.**

Pilger, Andreas: Einführung. Geologie der Saualpe. Von **A. Pilger u. R. Schönenberg.** — Clausth. Geol. Abh. Sdbd. 1, S. 1—9, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Pilger, Andreas: Die tektonische Entwicklung des Hochkristallins in der Saualpe. Von **Andreas Pilger und Norbert Weissenbach!** Mit 14 Abb. u. 1 Taf. — Clausthal-Zellerfeld 1975. — Clausth. Geol. Abh. Sdbd. 1, S. 115—130, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Pilger, Andreas: Gesteinsinhalt und Seriengliederung des Hochkristallins in der Saualpe. 1975 — s. **Weissenbach, Norbert.**

Pilger, Andreas: Die zeitlich-tektonische Entwicklung des Saualpen-Kristallins. Mit 2 Abb. — Clausthal. Geol. Abh. Sdbd. 1, S. 143—145, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Pilger, Andreas: Geologie der Saualpe. 1974 — s. **Geologie Saualpe.**

Pilger, Andreas: Stand und Aussichten der Forschung über Stratigraphie, Tektonik und Metamorphose in der Saualpe in Kärnten. Von **Andreas Pilger u. Norbert Weissenbach,** 16 Abb. — Clausthaler Geol. Abh. 5, 39 S., Clausthal Zellerfeld 1970.

Pilger, Andreas: Stratigraphie, Tektonik und Metamorphose in der Saualpe in Kärnten. Von **A. Pilger u. N. Weissenbach.** — Nachrichten Deutsche Geologische Ges. 2, S. 38—41, Hannover 1975.

Piller, Werner: Mikrofazies, Lithostratigraphie und Ökologie am Nordrand des Toten Gebirges ⟨S Grünau/Almtal, O.Ö.⟩ unter bes. Berücks. d. Foraminiferen. [Mit Abb.] — Wien 1975, 144 Bl. 4° [Maschinschr.] Wien, phil. Diss. 20. März 1975.

Piller, Werner: Diagenetische Veränderungen bei obertriadischen Involutinidea ⟨Foraminiferea⟩. Diagenetic alterations in Upper Triassic Involutinid Foraminifera. 1975 — s. **Hohenegger, Johann.**

Pippan, Therese: Die Bedeutung der Lawinentätigkeit für gegenwärtige geomorphologische Prozesse im Hochgebirge Salzburg. — Abh. Akad. Wiss. Göttingen III. 29, S. 301—312, Göttingen 1974.

Pirkl, Herbert: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 169, Partenen und 170, Mathon.] Von **Herbert Pirkl, Heiner Bertle und Hermann Loacker.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 110—113, Wien 1975 [Tit. fing.]

Pistotnik, Julian: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 183, Radenthein und 184, Ebene Reichenau.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 113—A 116, Wien 1975 [Tit. fing.]

Plachy, Heribert: Geologie und U-Bahnbau in Wien. — Der Aufbau 27, H. 11—12, S. 415—419, Wien 1972.

Planderova, Eva: Palynologische Charakteristika des Egerien und mikrofloristische Korrelation der Schichtengruppen in der Tschechoslowakei, Ungarn und Österreich. Von **E. Planderova, Wil-**

helm Klaus und Esther Nagy. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän OM Egerien, Bd. 5, S. 553—577, Bratislava 1975.

Plöchinger, Benno: [Bericht 1974 über die geologische Aufnahme auf Blatt 94, Hallein.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 63—A 64, Wien 1975 [Tit. fing.]

Plöchinger, Benno: [Bericht 1974 über Neulengbach Blatt 57.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 36—A 37, Wien 1975. [Tit. fing.]

Plöchinger, Benno: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 95, St. Wolfgang.] Von **Benno Plöchinger, Heinz Kollmann u. Manfred E. Schmid** ⟨Foraminiferen⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 64—67, Wien 1975 [Tit. fing.]

Plöchinger, Benno: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 76, Wr. Neustadt.] Von **Benno Plöchinger** ⟨Mesozoikum, Hernsteiner Gebiet⟩ und **Friedrich Brix** ⟨Tertiär⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, A 57—A 59, Wien 1975 [Tit. fing.]

Plöchinger, Benno: Das Juraprofil an der Zwölferhorn-Westflanke ⟨Nördliche Osterhorngruppe, Salzburg⟩. Mit 1 Tab. — Verh. Geol. B.-A. 1975, 27—33, Wien 1975.

Polegeg, Siegfried: Anwendung mathematischer Methoden für Such- und Erkundungsarbeiten im Raume Bleiberg-Kreuth. Mit 6 Abb. — Berg- u. Hüttenmänn. Monatsh. 120, 476—480, Wien 1975.

Polesny, H.: Hydrogeologische Untersuchungen an Bohrungen und Brunnen in der Oststeiermark. 1975 — s. **Janschek, H.**

Poll, Kurt: Zur Geologie der Weyerer Bögen ⟨Nördliche Kalkalpen⟩. Mit 1 Tab., 43 Abb. u. 5 Taf. — Erlanger Geol. Abh. 88, S. 1—72, Erlangen 1972.

Pongracz, Ladislaus: Zur Geologie der Umgebung von Drosendorf ⟨Moldanikum⟩ N.Ö. [Illustr.] — Wien 1975. 174 Bl. 4° [Maschinschr.] phil. Diss., Wien, 19. Juni 1975.

Pouyet, S.: Revision des Bryozoaires Cheilostomes Miocenes du Bassin de Vienne Austriche. 1974 — s. **David, L.**

Povolny, Ilse: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000 Kartierungsbereich Eferding, Oberösterreich 1974 — s. **Janik, Vinzenz.**

Povolny, Ilse: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000 Kartierungsbereich Knittelfeld, Steiermark. 1975 — s. **Stodola, Elisabeth.**

Prey, Siegmund: Bemerkungen zur Paläogeographie des Eozäns im Helvetikum-Ultrahelvetikum in Ostbayern, Salzburg und Oberösterreich. Mit 1 Abb. — Sitzber. d. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturw. Kl. Abt. I Bd. 184, H. 1—5, S. 1—7, Wien 1975.

Prey, Siegmund: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 58, Baden.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, A 37—A 38, Wien 1975. [Tit. fing.]

Prey, Siegmund: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 66, Gmunden.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 42, Wien 1975. [Tit. fing.]

Prey, Siegmund: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 67, Grünau im Almtal.] — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, A 43, Wien 1975 [Tit. fing.]

Prey, Siegmund: Vorläufiger Bericht über Untersuchungen an den flyschartigen Serien des östlichen Tauernnordrandes. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, 291—295, Wien 1975.

Prey, Siegmund: [Berichte über geologische Aufnahmen im Jahre 1974 auf Blatt 211, Windisch Bleiberg.] 1975 — s. **Riehl-Herwisch, Georg.**

Prey, Siegmund: Über tektonische Bewegungen in der Flyschzone der Ostalpen. — Savez geoloskih društava SFRJ Tektonska Komisija KBGA. S. 47—55. Beograd 1971.

Prey, Siegmund: Erläuterungen zum Geologischen Lehrpfad Windischgarsten ⟨Steinschau⟩. [Illustr.] — Windischgarsten 1974. 72 S.

Prey, Siegmund: Neue Forschungsergebnisse über Bau und Stellung der Klippenzone des Lainzer Tiergartens in Wien ⟨Österreich⟩. Mit 6 Abb. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. 1—25, Wien 1975.

Prey, Siegmund: Neue Forschungsergebnisse über Bau und Stellung der Klippenzone des Lainzer Tiergartens in Wien ⟨Österreich⟩. — Tectonic Problems of the Alpine System (Ed. by. Mahel), S. 57—67. VEDA: Bratislava 1975.

Prey, Siegmund: Über eine ausgeschlemmte Mikrofauna aus dem Prättigauflysch. — Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 109, S. 243—245, Wien 1972.

Prey, Siegmund: Rekonstruktionsversuch der alpidischen Geschichte der Ostalpen. — Nachrichten Deutsche Geologische Ges. 13, S. 35—36, Hannover 1975.

Prey, Siegmund: Max Schlager (Nachruf). Mit Portr. — Mitt. Geol. Ges. in Wien Bd. 65, S. 235—237, Wien 1972.

Prey, Siegmund: Mehrmalige Schweregleitungen als Denkmöglichkeit zur Auflösung der Strukturen im Bereich der Hauptklippenzone des Wienerwaldes. — Anz. math.-naturw. Kl. d. Österr. Akad. Wiss. Jg. 1971, Nr. 14, 5 S., Wien 1971.

Proksch, Erwin: Injektionsversuche bei der Schwedenbrücke in schluffigen Feinsanden. — Der Aufbau 27, 11—12, S. 446—450, 6 Abb., Wien 1972.

Prosser, E.: Geochemische Untersuchungen zur Bildung des Zillertaler Zentralgneiskernes. 1975 — s. **Klemm, D. D.**

Pühringer, Anton: Die Verteilung der erdmagnetischen Elemente in Österreich zur Epoche 1970. Von **Anton Pühringer, Wolfgang Seiberl, Erich Trapp u. Franz Pausweg.** — Arbeiten aus d. Zentralanst. f. Meteorologie u. Geodynamik 14, S. 1—18, 9 Ktn., Wien 1975.

Punzengruber, Klaus: Planung, Durchführung und Effiziens geochemischer Prospekttionsarbeiten. Kurzbericht über Arbeiten im Grazer Paläozoikum, in den Karnischen Alpen und im Gebiet Bleiberg-West. Mit 5 Abb. — B. H. M. 120, S. 480—484, Wien 1975.

Purtscheller, Fridolin: An example of occurence and breakdown of Paragonites. Von **Purtscheller Fridolin, Stefan Hoernes u. G. C. Brown.** — Contr. Mineral. Petrol. 35, S. 34—32, Berlin 1972.

Purtscheller, Fridolin: Notiz über die Arbeiten über Eklogite und Ultrabasite in den Mittleren Tauern. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 5, S. 127, Hannover 1972.

Purtscheller, Fridolin: Some Thougths on the Pre-Alpin Metamorphic History of the Austridic Basement of the Eastern Alps. Von **Purtscheller Fridolin and F. P. Sassi.** With 3 figs — Tschermaks Min. Petr. Mitt. 22, S. 175—199, Wien 1975.

Raase, P.: Tauernkristalline Plagioklasbildung und Plagioklas-Isograden in den westlichen Hohen Tauern. Von **P. Raase, F. Karl u. G. Morteani.** — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 5. 1972, 122—123, Hannover 1972.

Raase, Peter: Metarmorphic Plagioclase crystallization and zones of equal anorthite content in epidote-bearing, amphibole — free rocks of the western Tauernfenster, Eastern Alps. 1974 — s. **Morteani, Giulio.**

Rabeder, Gernot: Fossile Schlangenreste aus den Höhlenfüllungen des Pfaffenberges bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). — Die Höhle. 25, S. 150—155, Wien 1974.

Rabeder, Gernot: Die Wirbeltierreste ⟨excl. Pisces⟩ aus dem Egerien von Österreich. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen, Miozän Bd. 5, OM Egerien, Taf. 1, S. 437—455, Bratislava 1975.

Raith, J.: Grundsätze der Ausweisung von Überflutungsgebieten und Gefahrenzonen im Flußbau dargestellt am Beispiel des Inntales. Mit 2 Abb. —

Österr. Wasserwirtschaft. **27**, S. 154—159, Wien 1975.

Rank, Dieter: Isotope und Hydrologie. — Österr. Ingenieur-Z. **18**. S. 420—428, Wien 1975.

Rasmy, M.: Indium und Gallium in Zinkerzen aus Bleiberg-Kreuth. Von **M. Rasmy** u. **E. Schroll.** — Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl. **111**, **1974**, 153—157, Wien 1975.

Raumer, J.: Geological Outline of the Italian Alps. 1975. — s. **Dal Piaz, G. V.**

Raven, Th.: Paleomagnetism and the Alpine Tectonics of Eurasia. Preface. — Tectonophysics, **1**. S. 287—288, Amsterdam 1965.

Rehakova, Z.: Fossile Diatomeen des Egerien. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän, Bd. **5**, OM Egerien, Tab. 1, S. 531—545, Bratislava 1975.

Resch, Werner: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt Dornbirn, 111.] 1975 s. **Oberhauser Rudolf.**

Resch, Werner: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Dornbirn ⟨111⟩ u. Bezau ⟨112⟩.] 1974 s. **Czurda, Kurt.**

Rescher, Othmar: Sicherheit von Talsperren. [Antrittsvorlesung] gehalten am 14. Juni 1972. — Wien: TH Wien 1973, 37, S. 8°. (Antrittsvorlesungen der Technischen Hochschule in Wien. 33.)

Richter, Max: Plattentektonik und der Zusammenhang der Alpen mit ihrer Umgebung. — Nachrichten Deutsche Geologische Ges. **13**. S. 37, Hannover 1975.

Richter, Wolfgang: Zusammensetzung und geologische Position der Serpentinvorkommen von Kilb und Gstadt ⟨Niederösterreich⟩. Von **W. Richter u. Hans Wieseneder.** — Anz. d. Österr. Akad. d. Wiss. Sp. **1975**, Nr. 1, S. 1—8, Wien 1975.

Richter-Bernburg, Gerhard: The Oberrheingraben in its European and Global Setting. With 11 figures in the text. — Approaches to Taphrogenesis. Inter-union Comm. on Geodynamics Scientific Report **8**, S. 13—43, Stuttgart 1974.

Riedl, Helmut: Grundzüge der geomorphologischen und pflanzengeographischen Verhältnisse im Bereich der Sameralm, einer neuerrichteten Forschungsstation des Geographischen Institutes der Universität Salzburg. — Jahresber. Sonnblick-Vereines **70. 1972/71. 1973**, S. 68—78, Wien 1973.

Riedl, Helmut: Wesen und Bedeutung der Bodengeographie. [Illustr.] — Salzburger Universitätsreden, **48**, 1—28, Salzburg 1973.

Riedmüller, Gunther: Rasterelektronenoptische Beobachtungen zur Umwandlung des Zementminerales Ettringit. 1975. — s. **Mueller, H.**

Riedmüller, Gunther: Genese und Charakteristik der Rauhwacken im Pittental ⟨Niederösterreich⟩. Mit 37 Abb. — Geol. Rundschau **65**. S. 290—332, Stuttgart 1976.

Riehl-Herwisch, Georg: [Berichte über geologische Aufnahmen im Jahre 1974 auf Blatt 211, Windisch Bleiberg]. 1975 — s. **Prey, Sigmund.**

Roch, K. H.: Significance of stress measurements in the Hochkönig Massif in Austria. 1975 — s. **Brückl, E.**

Roch, K. H.: Geomechanische Untersuchungen in einem Rutschungsgebiet im Felbertal in Österreich. 1975. — s. **Carniel, P.**

Rögl, Fred: Die planktonischen Foraminiferen der zentralen Parathetys. 1 Tab. — VIth Congress Regional Commitee on Mediterranean Neogene Stratigraphy, S. 113—120, Bratislava 1975.

Rögl, Fred: Current Oligocene/Miocene biostratigraphic concept of the Central Paratethys (Middle Europe) 1975. — s. **Steininger, Fritz.**

Rögl, Fred: Principes de la subdivision stratigraphique de la Paratéthys centrale. [3 Tab.] 1974. — s. **Papp, Adolf.**

Rosler, J.: Das Altpaläozoikum der Karawanken 1974 — s. **Kupsch, F.**

Rosler, J.: Der altpaläozoische Vulkanismus der Karawanken 1974 — s. **Loeschke, Joachim.**

Ronner, Felix: Das Internationale Geologische Korrelationsprogramm ⟨IGCP⟩. — Mitt. Abt. Geol. Ges. Paläont. Bergb. Landesmuseum Joanneum. **35**, S. 155 — 170, Graz 1975.

Rossi, Daniele: Il conglomerato di Richthofen e la superficie di discordanza alla sua base. — Atti degli anni accad. 220—223, ser. VI, vol. **X/XIII**, S. 3—20, Calliano (Trento) 1973.

Roßner, Reinhold: Die Geologie des nordwestlichen St. Martiner Schuppenlandes am Südostrand des Tennengebirges ⟨Oberostalpin⟩ [Illustr.] — Erlangen 1971. 237 S., 1 Anl.-Bd. Diss. naturwiss. Fak. [Maschinschr. vervielf.].

Rother, Klaus: Zur Interpretation paläomagnetischer Daten von Europa. Von **K. Rother und Friedrich Wiegank.** (Mit 3 Abb.) — (Mitt. d. Zentralinst. f. Physik d. Erde. Nr. 470) Gerlands Beitr. Geophysik 84, 3/4, S. 179—214, Leipzig 1975.

Rudisch, Hannelore: Rhododendren blühten einst an der Nordkette. — IBF Informationsdienst f. Bildungspolitik u. Forschung 1975, **496**, S. 8—10, Wien 1975.

Ruttner, Anton: [Berichte über geologische Aufnahmen auf Blatt 72, Mariazell im Jahre 1974.] — s. **Bauer, Franz K.**

Ruttner, Anton W.: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blättern 71, Ybbsitz und 72, Mariazell.] 1975 — s. **Schnabel, Wolfgang.**

Ruttner, Anton W.: Die Tätigkeit der Geologischen Bundesanstalt in Wien innerhalb des Bereiches der Geotratraverse IA.-Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5.** S. 123—124, Hannover 1972.

Safoschnik, R.: Erdgasspeicherung in Österreich. Von **R. Safoschnik** und **E. Wachter.** — Gas — Wasser — Wärme. **29.** S. 301—309, 8 Abb., Wien 1975.

Sassi, F. P.: Geological Outline of the Italian Alps. 1975 — s. **Dal Piaz, G. V.**

Sassi, F. P.: Some Thoughts on the Pre-Alpine Metamorphic History of the Eastern Alps. 1975 — s. **Purtscheller, F.**

Schäffer, Gerhard: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 96, Bad Ischl.]. Von **Gerhard Schäffer** ⟨Mesozoikum, Bau- u. Hydrogeologie⟩, **Dirk van Husen** ⟨Quartär⟩, **Rudolf Sieber** ⟨Paläontologie⟩ **Manfred E. Schmid** ⟨Foraminiferen⟩ **und Ilse Draxler** ⟨Paläontologie, Palynologie⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 67—74, Wien 1975 [Tit. fing.]

Scharbert, Susanne: Radiometrische Altersdaten von Intrusivgesteinen im Raum Eisenkappel ⟨Kärnten, Karawanken⟩. Mit 2 Tab.-Verh. d. Geol. B. — A. **1975**, S. 301—304, Wien 1975.

Scheidegger, Adrian E.: Geomorphological Evidence for the Geophysical Stress Field in Mountain Massifs. 1975 — s. **Gerber, Eduard.**

Scheidegger, Adrian E.: Foundation of Geophysics. [Illustr.] — Amsterdam [usw.]: Elsevier 1976. XIII, 238 S.

Scheidegger, Adrian E.: On the Mechanism of Surficial Creep in Hilly Regions. 1975 — s. **Brunner, F. K.**

Scheidegger, Adrian E.: On a possible mechanism of Alpine debris Flows. 1974 — s. **Breitfuss, G.**

Scheidegger, Adrian E.: Significance of stress measurements in the Hochkönig Massif in Austria. 1975 — s. **Brückl, E.**

Scheidegger, Adrian E.: The ancient and contemporary geophysical Stress Field in a calcareous mountain-range. [Illustr.] — Annali di Geofisica **27**, S. 333—348, Roma 1974.

Scheidegger, Adrian E.: Geomechanische Untersuchungen in einem Rutschungsgebiet im Felbertal in Österreich. 1975 s. **Carniel, P.**

Scheriau-Niedermayr, E.: Über Mineralisationen der postvariszischen Transgressions-Serie in den westlichen Gailtaler Alpen. 1974 — s. **Niedermayr, Gerhard.**

Schermann, Otmar: [Berichte über geologische Aufnahmen im Jahre 1974 auf den Blättern 212, Vellach und 213, Eisenkappel]. 1974 — s. **Bauer, Franz.**

Schermann, Otmar: [Bericht über die Lagerstättenaufnahme 1974 auf Blatt 134, Passail.] — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, A 90, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schermann, Otmar: [Berichte 1974 über Lagerstättenaufnahmen auf den Blättern 88, Achenkirchen und 90, Kufstein.] — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 62—A 64, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schermann, Otmar: [Berichte 1974 über Lagerstättenaufnahmen auf den Blättern 122, Kitzbühel und 123, Zell am See.] Von **Otmar Schermann** und **Franz K. Bauer.** Verh. d. Geol. B.-A. — **1975**, S. A 87—88, Wien 1975 [Tit. fing].

Schermann, Otmar: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 130, Oberzeiring]. 1975 — s. **Draxler, Ilse.**

Schermann, Otmar: [Berichte über die Lagerstättenaufnahmen 1974 auf Blatt 117, Zirl.] — Verh. d. Geol. B.—A. **1975**, S. A 85, Wien 1975 [Tit. fing.].

Scheuring, B. W.: Mikrofloren aus dem Langobard und Cordevol der Nördlichen Kalkalpen und das Problem des Beginnes der Keupersedimentation im Germanischen Raum. 1974 — s. **Mostler, Helfried.**

Scheurmann, Karl: Der Geschiebehaushalt eines Wildbachsystems, dargestellt am Beispiel der oberen Ammer. 1975 — s. **Karl, Johann.**

Schlager, Wolfgang: Preservation of cephalopod skeletons and carbonate dissolution on ancient Tethyan sea floors. 10 Fig., 1 Tab. — Pelagic Sediments: on Land and under the Sea. (Special Publication of the Int. Ass. Sediment. 1), S. 49—70, Oxford 1974.

Schlusche, Peter: Erläuterungen zur geologischen Karte der Plattamala. 1972 — s. **Trümpy, Rudolf.**

Schmid, Hanns: Prospektionsarbeiten auf radioaktive Materialien im Ruster Bergland., ⟨Burgenland⟩. — Wissenschaftl. Arbeiten aus dem Burgenland **53.** S. 51—81, 13 Abb., 1 Kte. Eisenstadt 1974.

Schmid, Hans: Die montangeologischen Voraussetzungen des ur- und frühgeschichtlichen Eisenhüttenwesens im Gebiet des mittleren Burgenlandes ⟨Bekken von Oberpullendorf⟩ — Burgenländische Heimatblätter **35.** S. 97—109, Eisenstadt 1973.

Schmid, Manfred E.: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 96, Bad Ischl.] 1975 — s. **Schäffer, Gerhard.**

Schmid, Manfred E.: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 95. St. Wolfgang.] 1975 — s. **Plöchinger, Benno.**

Schmid, Manfred E.: [Mikropaläontologische Berichte 1974 auf Blatt Krems ⟨38⟩.] Von **Manfred E. Schmid.** ⟨Foraminiferen⟩ und **Herbert Stradner** ⟨Nannoplankton⟩. — Verh. Geol. B.-A. **1974**, A 33—A 34, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schmidegg, Oskar: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 149, Lanersbach und 150, Zell am Ziller.] 1975 — s. **Thiele, Otto.**

Schmidegg, Oskar: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 148, Brenner und 175, Sterzing.] Von **Oskar Schmidegg** ⟨Paläozoikum⟩ und **Wolfgang Frisch** ⟨Mesozoikum⟩ — Verh. Geol. B.-A. **1975**, A 92—A 94, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schmidegg, Oskar: [Bericht 1974 über die geologische Aufnahme auf Blatt 118, Innsbruck.] — Verh. Geol. B.-A. **1975**, S. A. 85—86, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schmidegg, Oskar: Kurzbericht über geologische Arbeiten in den nördlichen Zillertaler und Tuxer Alpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5.** S. 124—125, Hannover 1972.

Schmidt, H.: Geophotogrammetrische Arbeitsmethoden für tektonische Untersuchungen im hochalpinen Bereich. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. **5.**, S. 125—126. Hannover 1972.

Schnabel, Wolfgang: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 106, Aspang.] — Verh. Geol. B.-A. **1975**, A 79, Wien 1975.

Schnabel, Wolfgang: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 71, Ybbsitz und 72, Mariazell.] Von **Wolfgang Schnabel** und **Anton W. Ruttner.** — Verh. Geol. B.-A. **1975**, S. A 45—A 51, Wien 1975 [Tit. fing.].

Schnabl, Alfred: Untersuchungen über den Gehalt an Spurenelementen in Futtermitteln aus Bergwerksgebieten. I. Futtermittel aus Bleiberg. 1975 — s. **Bancher, Engelbert.**

Schneider, H. J.: Rare Earth Elements Distribution in Fluorites and Carbonate Sediments of the East-Alpine Mid-Triassic Sequences in the Nördliche Kalkalpen. Von **H. J. Schneider, P. Möller** and **P. P. Parekh.** — Mineralium Deposita **10**. S. 330—344, Berlin 1975.

Schoell, M.: 180/160 and 130/120 ratios of carbonates from gneisses serpentinites and marbles of the Zillertaler Alpen, Western Tauern area ⟨Austria⟩. By **M. Schoell, Giulio Morteani and P. K. Hörmann,** and 3 Tab. in the text. — N. Jahrb. Min. MH. **1975**, S. 444—459, Stuttgart 1975.

Schönenberg, Reinhard: Das Altpaläozoikum der Karawanken. 1974 — s. **Kupsch, F.**

Schönenberg, Reinhard: Einführung. Geologie der Saualpe. 1975 — s. **Pilger, A.**

Schönenberg, Reinhard: Geologie der Saualpe. 1974 — s. **Geologie Saualpe.**

Schönenberg, Reinhard: Gesteinsinhalt und Stratigraphie der Phyllitgruppe in der Saualpe. Mit 11 Abb. und 1 Taf. 1975 — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Schönenberg, Reinhard: Wolfgang Lodemann. — Geologie der Saualpe, Clausthaler Geol. Abh. **Sdbd. 1**, S. VI, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Schönenberg, Reinhard: Die Tektonik der Phyllitgruppe in der Saualpe. 1975 — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Schönfeld, M.: Geologie der östlichen Saualpe/Kärntens zwischen Lading und Preims. 50 S., Abb. Anlagen mit geolog. Karten 1 : 10.000 und Blockbild. Clausthal-Zellerfeld 1969. [Diplomarbeit].

Schönlaub, Hans Peter: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 100, Hieflau und 101, Eisenerz.] Von **Hans Peter Schönlaub** und **Gerd Flajs.** — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 75—A 76, Wien 1975.

Schönlaub, Hans Peter: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 131, Kalwang und 132, Trofaiach.] Von **H. P. Schönlaub und Gerd Flajs.** — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, S. A 89—A 90, Wien 1975 [Fing. Tit.]

Schönlaub, Hans Peter: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 197, Kötschach und 198, Weißbriach.] — Verh. d. Geol. B.-A. A 119—A 120, Wien 1975 [Tit. fing.]

Schönlaub, Hans Peter: [Berichte über mikropaläontologische Arbeiten ⟨Conodonten⟩ auf Blatt 157, Tamsweg.] — Verh. d. Geol. B.-A. **1975**, A 100, Wien 1975 [Tit. fing.]

Schönlaub, Hans Peter: Biostratigraphie der Ordovizium/Silur-Grenze in den Südalpen. — Ein Beitrag zur Diskussion um die Hirnantia-Fauna. 1975 — s. **Jäger, Hermann.**

Schönlaub, Hans Peter: Conodonten aus dem Llandovery der Westkarawanken ⟨Österreich⟩. Mit 2 Phototaf. — Verh. Geol. B.-A. **1975**, 45—65, Wien 1975.

Schönlaub, Hans Peter: Condonts of the Genus Oulodus *Branson & Mehl*, 1933. 1975 — s. **Sweet, Walter C.**

Schönlaub, Hans Peter: Die Entwicklung des Altpaläozoikums in den Karnischen Alpen. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 2, S. 35, Hannover 1970.

Schönlaub, Hans Peter: Die Schichtfolge der Nordwand der Hohen Warte ⟨Mte. Coglians⟩ in den Karnischen Alpen ⟨Österreich⟩. Von **Hans Peter Schönlaub und Gerd Flajs.** Mit 7 Abb. Carinthia II. **165/85**, S. 83—96, Klagenfurt 1975.

Schönlaub, Hans Peter: Zur Paläogeographie im ostalpinen Variszikum. 1974 — s. **Flajs, G.**

Schönlaub, Hans Peter: Silur-Conodonten aus einer Phyllonitzone im Muralpen-Kristallin (Lungau/Salzburg). Mit 3 Abb., 2 Phototaf. Von **Hans Peter Schönlaub u. Gerhard Zezula.** — Verh. Geol. B.-A. **1975,** 255—269, Wien 1975.

Schramm, Josef-Michael: Geologische Untersuchungen im Raume Saalfelden-Filzensattel-Dienten. ⟨Grauwackenzone/Nördl. Kalkalpen, Salzburg⟩ [Mit Abb. u. Kt.-Skizze.] — Innsbruck 1974. 100 Bl. 4° [Maschinschr.] — Innsbruck, phil. Diss. 9. November 1974.

Schramm, Josef-Michael: Metamorphose von der Basis der Nördlichen Kalkalpen bis in die tiefsten Einheiten der Ostalpen im Profil Salzburg-mittlere Hohe Tauern. 1975 — s. **Frasl, Günter.**

Schramm, Josef-Michael: Vorbericht über Untersuchungen zur Metamorphose im Raume Bischofshofen-Dienten-Saalfelden (Grauwackenzone/Nördliche Kalkalpen, Salzburg). — Anz. Österr. Akad. Wiss. Mathem.-naturw. Kl. **111. 1974,** S. 199—207, Wien 1975.

Schröckenfuchs, Gerhard: Hydrogeologie, Geochemie und Hydrodynamik der Formationswässer des Raumes Matzen-Schönkirchen Tief. Hydrogeology, geochemistry and hydrodynamics in the formation waters in the Matzen-Schönkirchen Tief area. — Erdöl-Erdgas-Zeitschrift **91,** 299—321, 15 Abb. 3 Tab., Hamburg/Wien 1975.

Schroll, Erich: Angewandte Geochemie. — Österr. Ingenieurzeitschr. **18,** S. 429—431, Wien 1975.

Schroll, Erich: Das Geotechnische Institut der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal. Mit 2 Abb. — Österr. Ingenieurzeitschr. **18,** S. 402—408, Wien 1975.

Schroll, Erich: Indium und Gallium in Zinkerzen aus Bleiberg-Kreuth. 1975 — s. **Rasmy, M.**

Schultze, Ekkehard: Beiträge zur Vegetationsentwicklung und Waldgeschichte des würmeiszeitlichen Murgletschers. ⟨Mit 16 Abb. im Text u. 4 Taf. im Anh.⟩ — Wien 1974, 92 Bl. 4 [Maschinschr.] Wien phil. Diss. 23. Jänner 1975.

Schultze, Ernst: Pollenanalytische Untersuchungen an zwei Profilen aus dem Goggausee in den Winnitzer Bergen in Kärnten. — Carinthia II. **165/85,** S. 169 bis 174, Klagenfurt 1975.

Schulz, Norbert: Eine verbesserte Tiefenkarte des Ossiacher Sees ⟨Kärnten, Österreich⟩. — Carinthia II. **165/85,** S. 159—163, Klagenfurt 1975.

Schulz, Ortwin: Die Fischfauna des Egerien. 1975 — s. **Brzobohaty, R.**

Schulz, Oskar: Erdwissenschaftliche Forschung im Dienste des Bergbaues Bleiberg. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh. Jg. **120,** S. 463—465, Wien 1975.

Schulz, Oskar: Resedimentbreccien und ihre möglichen Zusammenhänge mit Zn-Pb-Konzentrationen in mitteltriadischen Sedimenten der Gailtaler Alpen ⟨Kärnten⟩. Mit 5 Abb. — Tscherm. Min. Petr. Mitt. **22,** S. 130—157, Wien 1975.

Schumann, Walter: Steine sammeln. [Illustr. teilw. farb.] München: BLV Salzburg Verl. Das Bergland-Buch Rüschlikon-Zürich: A. Müller 1975, 42 S. 8° (Juniorwissen, 17.)

Schwaighofer, Bernd: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt Weitra ⟨18⟩]. — Verh. Geol. B.-A. **1975,** 1, A 19—A 20, Wien 1975. [Tit. fing.]

Schwaighofer, Bernd: Rasterelektronenoptische Beobachtungen zur Umwandlung des Zementminerales Ettringit 1975 — s. **Müller, H.**

Schwarzecker, Karl: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000, Kartierungsbereich Gänserndorf, Niederösterreich. [Illustr.] — Österreichische Bodenkartierung. 258 S. 4°, **KB 27,** Wien 1975.

Schweiger, Albert: Das Werden der Erde und der Menschheit Ende — der Mechanismus des Alls. [Illustr.] (2. erw. u.

verb. Aufl.) — Salzburg im Selbstverlag 1972. 220 S. 8° [Umschlagtit.]

Schwinghammer, Rudolf: Stratigraphie und Fauna des Neokoms von Kaltenleutgeben, N.Ö. Mit 2 Abb. u. 2 Tab. — Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. I. 183, S. 149—158, Wien 1975.

Seeger, Martin: Nachweis der Diskordanzfläche Jungpaläozoikum am Griffener Berg ⟨Ostkärntens⟩ 1975 — s. **Kleinschmidt, Georg.**

Seemann, R.: Zur Geochemie der postvariszischen Basis-Serien im westlichen Drauzug Kärnten-Osttirol. 1974 — s. **Kurat, G.**

Seiberl, Wolfgang: Die Verteilung der erdmagnetischen Elemente in Österreich zur Epoche 1970. 1975 — s. **Pühringer, Anton.**

Seilacher, Adolf: Flysch trace fossils: Evolution of behavioural diversity in the deep-sea. With 4 figs in the text. — N. Jb. Geol. Paläont. Mh. Jg. 1974, S. 233—245, Stuttgart 1974.

Sekera, Margareta: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000 Kartierungsbereich Leibnitz, Steiermark. 1974 — s. **Solar, Franz.**

Selmaier, Alfred: Platanenähnliche Holzreste aus tertiären Schichten des Molassebeckens ⟨Bayern, Österreich⟩. Mit 9 Abb. — Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. 15, S. 131—156, München 1975.

Senes, Jan: Beziehungen des Egerien zu den übrigen stratigraphischen Einheiten des Mediterranen und Borealen Raumes 1975. — s. **Cicha, Ivan.**

Senes, Jan: Cartes paléogéographiques du Neogéne de la Paratéthys centrale. [8 Abb.]. Von **Jan Senes u. Fl. Marinescu.** — Mem. du B. R. G. M. 78, S. 185—792, Paris 1974.

Senes, Jan: Die Definition der Zeiteinheit OM — Egerien. 1975 — s. **Baldi, Tamas.**

Senes, Jan: Korrelation der einzelnen Schichtengruppen des Egerien. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän OM Egerien Bd. 5, S. 77—78, Bratislava 1975.

Senes, Jan: Paläogeographie der Zentralen Paratethys während der Zeitspanne des Egerien. — Chronostratigraphie u. Neostratotypen Miozän OM Egerien Bd. 5, 77—84, Bratislava 1975.

Senes, Jan: Principes de la subbivision stratigraphique dela Paratéthys centrale. 1974 — s. **Báldi, Tamas.**

Senes, Jan: Problemes de la relation de la biostratigraphie et de la chronostratigraphie: étages régionaux et interrégionaux du Tertiaire supérieur. 1974 — s. **Cicha, Ivan.**

Senes, Jan: Die Sedimentationsräume und die Schichtengruppen bzw. Formationen der Zentralen Paratéthys im Egerien. — Chronostratigraphie und Neostratotypen Miozän OM Egerien, Bd. 5, S. 51—70, Bratislava 1975.

Senes, Jan: Die Stellung des Egerien in der stratigraphischen Skala des Neogens der Zentralen Paratéthys-Chronostratigraphie und Neostratotypen Miozän OM Egerien Bd. 5, 35—37, Bratislava 1975.

Senes, Jan: Verzeichnis und Charakter des Holostratotypus und der Faziostratotypen ⟨incl. „Boundary" und Unit-Stratotypen⟩. — Chronostratographie und Neostratotypen OM Egerien Bd. 5, S. 87—96, Bratislava 1975.

Shallowfacies deeper-water-facies. — Mesozoic shallow- and deeper-water-facies in the Northern Limestone Alps. — International Symposium on Fossil Algae. Guide Book. S. 55—228, Erlangen 1975.

Sibrava, Vladimir: The session of the IGCP Projekt "Quaternary glaciations in the Northern hemisphere" in Austria. — Vestnik Ústredniho ústavu geol. 50, S. 187—191, Praha 1975.

Sieber, Rudolf: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten auf Blatt 96, Bad Ischl.] 1975 — s. **Schäffer, Gerhard.**

Sieber, Rudolf: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 82 ‚Bregenz.] 1975 — s. **Herrmann, Paul.**

Sieber, Rudolf: [Berichte über geologische Aufnahmen auf Blatt 72, Mariazell, im Jahre 1974.] 1975 — s. **Bauer, Franz.**

Siegl, Walter: Die Oberkarnische Blei-Zinkvererzung im Rublandverbindungsstollen nördlich von Kreuth. Mit 7 Abb. — Berg- u. Hüttenmännische Mh. 120, S. 471—474, Wien 1975.

Skala, Wolfdietrich: Zwei Beispiele zum Einsatz von Polynomial-Trendflächen-Analysen bei geologischen Fragestellungen. Mit 7 Abb. — Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum H. 35, S. 171—181, Graz 1975.

Skvor, Vladimir: The Variscides of the Bohemian Massif. Von **Vladimir Skvor and Jaroslav Zeman.** — Tetctonophysics, 8, S. 145—155, Amsterdam 1969.

Slupetzki, H.: Brochantit aus der Totenkopf Bergsturzmasse am unteren Rifflkees, Stubachtal, Salzburg. 1975 — s. **Kirchner, E. Ch.**

Soffel, H.: The palaeomagnetism of the Permian effusives near St. Anton, Vorarlberg ⟨Austria⟩ and the anticlockwise rotation of the Northern Calcareous Alps through 60°. — N. JB. Geol. u. Paläont. Mh. 1975, S. 375—384, Stuttgart 1975.

Soffel, H.: Palaeomagnetism of Rocks from the Eastern Alps from North and South of the Isubrian Line. 1975 — s. **Förster, H.**

Solar, Franz: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Leibnitz, Steiermark. [Illustr.] — Wien: Bundesminister. f. Land- u. Forstwirtschaft 1974, 232 S. 4° (Österreichische Bodenkartierung. KB 20.)

Solv'ev, B. A.: Probleme rajonirovanija Srednej Evropy vozrastu skladčatogo osnovanija. 1975 — s. **Dikenstein, G. Ch.**

Spenzer, A. M.: — Mesozoic — Cenozoic Orogenic Belts. Date for Orogenic Studies. Collated and edited by A. M. Spencer. [Illustr.] — Special Publication: The Geol. Soc. 4, 809 S., Edinburgh 1974.

Spicher, A.: Geologische Karte der Schweiz 1 : 500.000. Ausgabe — Edition 1972 Carte géologique de La Suisse. 1972. — Bern: Schweiz. Geol. Komm. 1972. Eidgen. Landestopographie. 1 Bl. 76 × 47,5 cm [Farbendruck] (Atlas der Schweiz.)

Spicka, Vaclav: Geologie krystalnika v podlozi karpatské predhlubně a flysovych prikrovu na jizni Moravě. 1975 — s. **Dudek, Arnost.**

Spillmann, Franz: Ein neuer Anthracotherium aus den oberoligozänen Linzer Sanden ⟨Anthracotherium frehi⟩ Jahrb. Oberösterr. Musealver. 119, I, S. 179—198, Linz 1974.

Spross, Werner: Die Entwicklung des Wolframbergbaues Mittersill. Mitt. 7 Abb. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 120, S. 355—362, Wien 1975.

Stangl, Peter: Gebirgsmechanische Probleme beim Abbau des Erzkörpers „Westschachtscholle" der BBU. Mit 3 Abb. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh. 120, S. 490—492, Wien 1975.

Stefan, F.: Bericht über die Herbsttagung 1974 der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. — Der Karinthin 72/73, S. 146—149, Knappenberg, Salzburg 1975.

Stegena, Lajos: Late Cenocoic Evolution of the Pannonian Basin. Von **L. Stegena, B. Geczy and F. Horvath.** [Mit. Kt.-Skizzen] — Tectonophysics 26, S. 71—90, Amsterdam 1975.

Stegena, Lajos: A Pannon-medence késökeinozoos fejlödes (Evolution néogénique recente de Bassin pannonique) [Ungar. u. franz.] Von **Stegena Lajos, Geczy Barnabas és Horvath Ferenc.** — Földtani közlöny. 105, S. 101—123, Budapest 1975.

Steiner, Leo: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000 Kartierungsbereich Leibnitz, Steiermark. 1974 — s. **Solar, Franz.**

Steinhäusser, Hans: Beziehungen zwischen Schnee und Eisanteil am Gesamt-

niederschlag und der Neuschneehöhe. — Carinthia II, 165/85, S. 143—147, Klagenfurt 1975.

Steininger, Fritz: Current Oligocene/Miocene biostratigraphic concept of the Central Paratethys (Middle-Europe). By **F. Steininger, Fred Rögl & Erlend Martini.** 3 Textfig. 2 Tab. — Praeprint for Regional Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy VIth Congress 74 Bl. Bratislava, September 1975. [Anm: To be publisced in: Newsletters on stratigraphy, Berlin 1975.]

Steininger, Fritz: Die Entwicklung der Puchkirchener Schichtengruppe der Melker und der Michelstettner Schichten in Österreich. 1975 — s. **Papp, Adolf.**

Steininger, Fritz: Principes de la subdivision stratigraphique de la Paratéthys centrale. 1974 — s. **Cicha, Ivan.**

Stodola, Elisabeth: Erläuterungen zur Bodenkarte 1 : 25.000. Kartierungsbereich Knittelfeld, Steiermark. Kartierung: **Elisabeth Stodola,** Red.: **Ilse Povolny.** [Illustr.] — Österr. Bodenkartierung. KB 23, 223 S., Wien 1975.

Stojaspal, Franz: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 82, Bregenz 1975.] — s. **Herrmann, Paul.**

Stojaspal, Franz: [Berichte 1974 über geologische Arbeiten ⟨Paläontologie⟩ auf Blatt 83, Sulzberg] — Verh. Geol. B.-A. **1975, 62,** Wien 1975.

Stojaspal, Franz: Katalog der Typen und Abbildungsoriginale der Geologischen Bundesanstalt. 1. Teil. Wirbellose des Känozoikums (exclusive Mikrofossilien) Verh. Geol. B.-A. **1975,** A 159—A 193, Wien 1975.

Stradner, Herbert: Berichte über mikropaläontologische Arbeiten im Jahre 1974 auf den Blättern 90, Kufstein und 91, St. Johann in Tirol. Von **Herbert Stradner** ⟨Nannoplankton⟩ u. **Ilse Draxler** ⟨Palynologie⟩ Verh. d. Geol. B.-A. **1975,** A 63, Wien 1975 [Tit. fing.]

Stradner, Herbert: Mikropaläontologische Berichte 1974 auf Blatt Krems ⟨38⟩ 1975 — s. **Schmid, Manfred E.**

Stradner, Herbert: Grundlagenforschung. — Berichte über die Tätigkeitsbereiche. — Verh. Geol. B.-A. **1975,** A 11—A 12, Wien 1975.

Strasser, A.: Vier neue Scheelit-Fundpunkte in Salzburg. — Aufschluß **24,** S. 61—62, 1 Abb., Heidelberg 1973.

Strasser, Albert: Salzburger Mineralogisches Taschenbuch — Salzburg Eigenverl. 1975. A 36, B 67, C 5, D 15, E 80, S. 7 Kt. Skizzen. 8°.

Strehl, E.: Die Magdalensberger-Serie und ihr geologischer Rahmen ⟨Saualpen-Kristallin und prostvarizisches Deckengebirge⟩ am Westrand der Saualpe zwischen Klein St. Paul und Brückl ⟨Kärnten⟩. **111** S., 35, Abb., mit geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen. Clausthal-Zellerfeld 1972. [Diplomarbeit.]

Strunz, Hugo: Granites and pegmatites in Eastern Bavaria. With a geological Map 1 : 500.000 28 fig. and 3 tab. — Fortschr. Miner. **52, Beih. 1,** 1—32, Stuttgart 1974.

Suesse, P.: Meixnerit, $Mg_6Al_2(OH)18 \cdot 4\,H_2O$, ein neues Magnesium-Aluminium-Hydroxyd-Mineral 1975 — s. **Koritnig, Siegmund.**

Summesberger, Herbert: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 75, Puchberg am Schneeberg.] 1975 — s. **Lein, Richard.**

Summesberger, Herbert: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen], Paläontologie [auf Blatt 69, Großraming] Verh. Geol. B.-A. **1975,** A 44—A 45, Wien 1975 [Tit. fing.]

Sweet, Walter: Conodonts of the Genus Oulodus *Branson & Mehl,* 1933. Von **Walter C. Sweet & Hans Peter Schönlaub.** With 1 Textfig., 1 Tab. and 2 Pl. — Geologica et Palaentologica **9,** S. 41 — 54, Marburg.

Szenas, G.: The Carpathian System and Global Tectonophysics **15,** S. 267—286, Amsterdam 1972.

Tencov, Y. G.: Paleophytogeography and Origin of Floristic Provinces in Europe during the Upper Namurian and the

Westphalian. — Geologica Balcanica, 5, S. 64—72, Sofia 1975.

Tessensohn, Franz: Schichtlücken und Mischfaunen in paläozoischen Kalken der Karawanken. (Mit 7 Abb. 4 Tab. u. 1 Karte) — Carinthia II. 164/84, S. 137—160, Klagenfurt 1974.

Thenius, A.: Schutzwasserbau in Osttirol unter Berücksichtigung der Katastrophenerfahrung im Südalpenraum. Mit 10 Abb. — Österr. Wasserwirtschaft 27, S. 168—175, Wien 1975.

Thenius, Erich: Fossilbestimmungsübungen. Skriptum zur Lehrveranstaltung v. Erich Thenius. — Wien Paläont. Inst. d. Univ. 1975, 37 Bl. 19 Taf. 4°.

Thenius, Erich: Die Säugetierfauna des Alt-Pliozäns ⟨Pannon und Pont⟩ in Österreich. — Mémoires du B. G. R. M. 78, S. 253—258, Paris 1974.

Thiedig, Friedhelm: Ausbildung und Verbreitung des Perms in den St. Pauler und Griffener Bergen Ostkärntens (Österreich). Von **Friedhelm Thiedig und Mehimed Chair.** (Mit 2 Abb.) — Carinthia II. 164/84, 105—113, Klagenfurt 1974.

Thiedig, Friedhelm: Die junge Bruchtektonik im Bereich der Saualpe. Von **Friedhelm Thiedig** und **Norbert Weissenbach.** Mit 7 Abb. — Geol. Abh. Sdbd. 1, 155—174, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Thiedig, Friedhelm: Die Entwicklung des postvarizischen Deckgebirges in der Umgebung der Saualpe. Mit 4 Abb. u. 1 Taf. — Clausth. Geol. Abh. Sdbd. 1, S. 175—186, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Thiedig, Friedhelm: Limnisches Oberkarbon an der Basis der postvariszischen Transgressionsserie in den St. Pauler Bergen Ostkärntens ⟨Österreich⟩. Von **Friedhelm Thiedig** und **Dietmar Klussmann.** Mit Taf. 10 und 1 Textabb. — Mitt. Geol. — Paläont. Instit. Univ. Hamburg. 43, S. 79—84, Hamburg 1974.

Thiedig, Friedhelm: Geologische Neuaufnahmen des Gebietes zwischen Lölling und Klein St. Paul ⟨Westrand Saualpe/Kärnten⟩ 77 S., 24 Abb. Anlagen und geol. Karte 1 : 10.000 und Profilen. — Tübingen 1961. [Diplomarbeit.]

Thiele, Otto: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 149, Lanersbach und 150, Zell am Ziller.] Von **Otto Thiele** und **Oskar Schmidegg.** — Verh. Geol. B.-A. 1975, A 94—A 97, Wien 1975 [Tit. fing.]

Thiele, Otto: [Berichte über geologische Aufnahmen auf Blatt 34 ⟨Perg⟩ im Jahre 1974.] [Fing. Tit.] Von **Otto Thiele und Werner Fuchs.** — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 27—A 29, Wien 1975.

***Thurner, Andreas:** Andreas Thurner [Nachruf]. 1975 — s. **Boroviczeny, Franz.**

Thurner, Andreas: Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 160, Neumarkt. Von **Andreas Thurner** ⟨Kristallin⟩ **und Dirk van Husen** ⟨Quartär⟩. — Verh. d. Geol. B.-A. 1975, S. A 101—A 106, Wien 1975 [Tit. fing.]

Thurner, Andreas: Erdbeben und Kohlensäure. — Mitt. Naturwiss. Verh. Steiermark 104, S. 31—37, Graz 1974.

Thurner, Andreas: Geologie der Berge nördlich Pöls (Katzlingberg) Offenburger Wald. Mit 8 Abb. — Verh. Geol. B.-A. 1975, 35—43, Wien 1975.

Thurner, Andreas: Die Geologie des Grazer Berglandes. 1975 — s. **Flügel, Helmut W.**

Tichy, Gottfried: Der erste körperlich erhaltene Kieselschwamm ⟨Tremadictyon cf. roemeri⟩ aus der Trias ⟨Anis⟩ der Alpen. Mit 1 Taf. —Verh. Geol. B.-A. 1975, S. 67—73, Wien 1975.

Tietz, Gerd Friedrich: Die Schwermineralgehalte in den Grenzlandbänken (Mit 1 Abb. u. 1 Tab.) — Carinthia II, 164/84, S. 115—124, Klagenfurt 1974.

Tollmann, Alexander: Die Bedeutung des Stangalm-Mesozoikums in Kärnten für die Neugliederung des Oberostalpins in den Ostalpen. Mit 7 Abb. i. T. — N.

Jahrb. f. Geol. u. Paläont. Abh. 150, S. 19—43, Stuttgart 1975.

Tollmann, Alexander: [Bericht 1974 über geologische Aufnahmen auf Blatt 105, Neunkirchen.] — Verh. Geol. B.-A. 1975, S. A 77—A 79, Wien 1975.

Tollmann, Alexander: Ozeanische Kruste im Pennin des Tauernfensters und die Neugliederung des Deckenbaues der Hohen Tauern. Mit 1 Abb. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 148, 1975, 286—319, Stuttgart 1975.

Tollner, Hanns: Klimaschwankungen und Gletscherverhalten in historischer Zeit. [1 Diagr.] — Alpenvereins-Jahrb. 99, 101—109, München 1974.

Toperczer, Max: Die Geschichte der Geophysik an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. — Arbeiten aus d. Zentralanstalt f. Meteorologie und Geodyn. in Wien. Publikation 208, 24 S., Wien 1975.

Tornor, G.: Neufunde an der Japanquarzfundstelle bei der Pebellalm in Hinterbichl/Ost-Tirol. — Aufschluß 24, 11, S. 438—439, Abb. Göttingen 1973.

Trapp, Erich: Das Starkbeben am 29. Januar 1976 in Molln, Oberösterreich. 1975 — s. **Drimmel, Julius.**

Trapp, Erich: Die Verteilung der erdmagnetischen Elemente in Österreich zur Epoche 1970. 1975 — s. **Pühringer, Anton.**

Trimmel, Franz: Zur Geologie und Geophysik der Gipslagerstätte Preinsfeld bei Heiligenkreuz NÖ. 1975 — s. **Holzer, H. F.**

Trimmel, Hubert: Die bisherige Tätigkeit der Kommission für Speläotherapie der Internationalen Union für Speläologie. — Die Höhle, 26, S. 49—52, Wien 1975.

Trimmel, Hubert: Die natürlichen Höhlenräume im Silberbergwerk Oberzeiring ⟨Steiermark⟩. — Die Höhle 26, S. 56—61, Wien 1975.

Trimmel, Hubert: Höhlenschutz in Österreich im Jahre 1974. — Die Höhle, 26, S. 13—21, Wien 1975.

Troll, G.: Bestandsaufnahme des Altkristallins der westlichen Schobergruppe, Osttirol. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 5, S. 126—127, Hannover 1972.

Troll, G.: Geochronologische Untersuchungen von Orthoaugengneisen im Altkristallin Osttirols. — o. J. — s. **Brack, W.**

Trümpy, Rudolf: Central Alps and Jura Mountains 1974 — s. **Bernoulli, Daniel.**

Trümpy, Rudolf: Die Mobilität mediterraner Schollen und die Entwicklung der Zentral- und Westalpen. — Nachrichten Deutsch. Geol. Ges. 13, S. 41—42, Hannover 1975.

Trümpy, Rudolf: Zur Geologie des Unterengadins. — Ökologische Untersuchungen im Unterengadin. 2. Lief. B I. 4. Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark, 12, 71—87, Chur 1972.

Trümpy, Rudolf: Erläuterungen zur geologischen Karte der Plattamala. Von **Rudolf Trümpy und Peter Schlusche.** [1 geol. Kt. gef., ohne topograph. Angaben.] — Ökologische Untersuchungen im Unterengadin. 2. Lief. B. I. 4. Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark, 12, 88—96, Chur 1972.

Trümpy, Rudolf: Timing of orogenic events in the Central Alps. — In Gravity and Tectonics. Van Bemmelen (Hrsg.) 1973.

Turinsky, Frank: Geologische Bearbeitung der Kesselspitze ⟨Brenner-Mesozoikum⟩ Tirol/Österreich. — Gießen 1975. 107 Bl. 11 Taf. 1 geol. Kte. 1 : 3000, Diplomarbeit Univ. Gießen 1975.

Turinsky, Frank: Mittellias-Ammoniten von der Kesselspitze ⟨Nordtirol⟩. 1975 — s. **Fischer, Rudolf.**

Ucik, Friedrich Hans: Bergstürze, Talzuschub und Wildbäche — einige geologische Ergebnisse der Intergralanalyse Liesertal. [Illustr.] Kärntner Naturschutzblätter, 13. S. 31—47, Klagenfurt 1974.

Uspenskaya, E. A.: Mouvements tectoniques de la fin du Jurassique et du début Crétacé dans la région plissé alpine. 1973 — s. **Arkhipov, I. V.**

Van Ameron, H. W. J.: Vorläufige Untersuchungsergebnisse an älteren und neu aufgesammelten jungpaläozoischen Pflanzenfunden der Ostalpen Österreichs. Von **H. W. J. Van Ameron** und **M. Boersma.** — Carinthia II. **164/84,** S. 9—15, Klagenfurt 1974.

Vasicek, Werner: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Horn ⟨21⟩ und Krems ⟨38⟩.] 1975 — s. **Höck, Volker.**

Vetters, Wolfgang: [Berichte 1974 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Horn ⟨21⟩ und Krems ⟨38⟩.] 1975 — s. **Höck, Volker.**

Vetters, Wolfgang: Metamorphose von der Basis der Nördlichen Kalkalpen bis in die tiefsten Einheiten der Ostalpen im Profil Salzburg, mittlere Hohe Tauern. 1975 — s. **Frasl, Günter.**

Visona, Dario: Il significato barometrico delle muscoviti nelle filladi della Gailtal ⟨Alpi Orientali⟩. — Studi Trentini di Scienze Naturali. N. S. **51,** S. 94—104, Trento 1974.

Vogeltanz, Rudolf: Baugeologie des Bauloses „Klamm", Gasteiner Bundesstraße ⟨Salzburg⟩. 1975 — s. **Brandecker, Hermann.**

Vogeltanz, Rudolf: Baugeologischer Bericht über den Ausbau des Bauloses „Lammeröfen", Lammertal-Bundesstraße ⟨Salzburg⟩. Mit einem Beitrag von **Peter Fuchs** u. 2 Abb. — Verh. d. Geol. B.-A. **1975,** S. 131—136, Wien 1975.

Vorndran, Gerhard: Ausmaß und zeitliche Differenzierung des Rückgangs alpiner und grönländischer Gletscher nach 1850, am Beispiel von Gletschern der Silvrettagruppe/Ostalpen und von Lokalgletschern im Julianehab-District/Südwest-Grönland. — Mitt. Geograph. Ges. München. **60.** S. 171—208, München 1975.

Vyskocil, Pavel: Recent Crustal Movelents in the Bohemian Massif. — Tectonophysics. **29.** S. 349—458, Amsterdam 1975.

Wachtel, Georg: Zur Geologie des Pulkautales und seiner Umgebung ⟨Moravikum, NÖ.⟩ [Mit Abb. u. Tab.], Wien 1975. 212, 7 Bl. 4° [Maschinschr.], Wien. phil. Diss., 19. Juni 1975.

Wachter, E.: Erdgasspeicherung in Österreich. 1975 — s. **Safoschnik, H.**

Waltinger, H.: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Erionit aus Kolbnitz, Lavanttal/Kärnten. Von **H. Waltinger** und **E. J. Zirkl.** (Mit 7 Abb.) — Carinthia II. **164/84.** S. 125—135, Klagenfurt 1974.

Washütl, Josef: Untersuchungen über den Gehalt an Spurenelementen in Futtermitteln aus Bergwerksgebieten. I. Futtermittel aus Bleiberg. 1975 — s. **Bancher, Engelbert.**

Waters, D. J.: Plate Tectonics in the Eastern Alps. 1975 — s. **Hawkesworth, C. J.**

Weber, Franz: Zur Geologie und Geophysik der Gipslagerstätte Preinsfeld bei Heiligenkreuz, NÖ. 1975 — s. **Holzer, H. F.**

Weber-Diefenbach, K.: Kurzbericht über ein geologisch-tektonisches und geochemisches Untersuchungsprogramm zur zentralalpinen Geodynamik. 1972 — s. **Bodechtel, Johannes.**

Weiss, Alfred: Talkschiefer von St. Jakob im Walde, Steiermark. — Aufschluß **24,** S. 304—306, 3 Abb., Göttingen 1973.

Weißenbach, N.: Geologie der Saualpe. 1974 — s. **Geologie, Saualpe.**

Weißenbach, N.: Das Kristallin der Saualpe in Kärnten, östlich von Hüttenberg, zwischen Toplitzen und Löllingberg. 113 S., 39 Abb. Anlagen mit geol. Karten 1 : 10.000 und Profilen Clausthal-Zillertal. 1960 [Diplomarbeit]

Weißenbach, Norbert: Gesteinsinhalt und Seriengliederung des Hochkristallins in der Saualpe. Mit einem Beitrag von **Andreas Pilger.** Mit 5 Abb., 5 Photo-

graph. und 1 Beil., Taf. 3. — Clausthal. Geol. Abh. SdBd 1. S. 61—114, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Weißenbach, Norbert: Die junge Bruchtektonik im Bereich der Saualpe. 1975 s. **Thiedig, Friedhelm.**

Weißenbach, Norbert: Die tektonische Entwicklung des Hochkristallins in der Saualpe. 1975 — s. **Pilger, Andreas.**

Weißenbach, Norbert: Kristallisation, Deformation und Polymetamorphose im Saualpenkristallin. Mit 1 Abb. und 2 Phototaf. — Clausth. Geol. Abh. **Sdbd 1.** S. 131—141, Clausthal-Zellerfeld 1975.

Weißenbach, Norbert: Metamorphosezyklen im Kristallin Ostkärntens und die Grenzen ihrer geologischen Deutung. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 13. S. 45—46, Hannover 1975.

Weißenbach, Norbert: Stand und Aussichten der Forschung über Stratigraphie, Tektonik und Metamorphose in der Saualpe in Kärnten. — s. **Pilger, Andreas.**

Weißenbach, Norbert: Stratigraphie, Tektonik und Metamorphose in der Saualpe in Kärnten. 1975 — s. **Pilger, Andreas.**

Weißenbach, Norbert: Vorlage der Manuskriptblätter der Geologischen Karte der Saualpe in Kärnten. — Nachrichten Deutsche Geol. Ges. 2. S. 42, Hannover 1970.

Weissensteiner, G.: Uranmineralien der Koralpe. — Abt. f. Min. am Landesmuseum Joanneum. Mitteilungsblatt. 42. S. 25—27, Graz 1975.

Weissensteiner, V.: Höhlen im Grazer Bergland. 1974 — s. **Ebener, Fritz.**

Wendelberger, Gustav: Die Serpentinpflanzenvorkommen des Burgenlandes in ihrer pflanzengeographischen Stellung. — Wiss. Arbeiten Bgld. 53. S. 5—20, 1 Tab. Eisenstadt 1974.

Wenk, Eduard: Central Alps and Jura Mountains. 1974 — s. **Bernoulli, Daniel.**

Wieden, Paul: Die Bedeutung der technischen Gesteinskunde für die Geotechnik. — ÖIZ, Österreich. Ingenieurzeitschrift *18*. S. 417—419, Wien 1975.

Wieden, Paul: Correlation of kaolines. — Verh. Geol. B.-A. 1975, A 147—A 148, Wien 1975.

Wiegank, Friedrich: Zur Interpretation paläomagnetischer Daten von Europa. 1975 — s. **Rother, Klaus.**

Wieseneder, Hans: Entstehung und Zusammensetzung der Leukophyllite (Weißschiefer) in den Ostalpen. 1974 — s. **Modjtahedi, Mansour.**

Wöbking, Hans: Über den Zusammenhang zwischen mechanischen und elektrischen Gesteinsparamenten als Fundament einer gezielten geoelektrischen Lagerstättenerkundung. — Jahresbericht Vereinigte Metallwerke Brixlegg 1972. 129 S., 4°.

Woletz, Gerda: Abteilung Dokumentation und Information. ⟨Berichte über die Tätigkeitsbereiche.⟩ — Verh. Geol. B.-A. 1975, S. A 14—A 16, Wien 1975.

Wunderlich, Hans: Gedanken zur Geodynamik der Alpen und des Mediteranen Raumes 1974 — s. **Closs, H.**

Wunderlich, Hans: Gebirgsbildung im Alpennordapennin-Orogen. — Tectonophysics, 1. 1964, S. 37—84, Amsterdam 1964.

Wurm, F.: Aufbau und Tektonik des anchi- bis mesozonalen Kristallins in der südöstlichen Saualpe, Westlich St. Andrä im Lavanttal (Kärnten). 43 S., 17 Abb., Anlagen mit geol. Kt. 1 : 10.00 u. Profilen. — Tübingen 1964. [Diplomarbeit.]

Zacher, Wolfgang: Oberstdorf. Maßstab 1 : 100.000. — München: Bayr. Geol. L.-A. 1972. 1. Bl. u. Profiltafel, 37,7× 27,7 cm. [Farbendruck] (Geologische Karte von Bayern 1 : 100.000. 670)

Zanettin, B.: On the Age of the White Mica Porphyroblasts in the Schneeberger Schists. 1973 — s. **Justin, Visentin, E.**

Zanettin, B.: Geological Outline of the Italien Alps. 1975 — s. **Dal Piaz, G.-V.**

Zanferrari, A.: Geological Outline of the Italien Alps. 1975 — s. **Dal Piaz, G.-V.**

Zapfe, Helmut: Otapiria (Monotidae, Bivalvia) aus den Zlambach-Schichten des Salzkammergutes, OÖ. 1974 — s. **Grant-Mackie, J. A.**

Zapfe, Helmut: Upper Triassic of the Tethys Realm.-Verh. Geol. B.-A. 1975, A 143—A 145, Wien 1975.

Zeman, Jaroslav: The Variscides of the Bohemian Massif, 1969 — s. **Skvor, Vladimir.**

Zetinigg, Hilmar: Bemerkungen zur Gewinnung von Trink- und Nutzwasser aus Rutschhängen. — Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, H. 35, S. 183—191. Graz 1975.

Zetinigg, H.: Hydrogeologische Untersuchungen an Bohrungen und Brunnen in der Oststeiermark 1975. — s. **Janschek, H.**

Zezula, Gerhard: Silur-Conodonten aus einer Phyllonitzone im Muralpen-Kristallin, Lungau/Salzburg. 1975 — s. **Schönlaub, Hans-Peter.**

Ziegler, P. A.: The Geological Evolution of the North Sea Area in the tectonic framework of the North Western Europe. Proceedings of a conference held at the University of Bergen, December 1973. — Norges geol. Unders **316**, S. 1—27, 19 Fig., Oslo 1975.

Zinsser, H.: Palaeomagnetism of Rocks from the Eastern Alps from North and South of the Insubrian Line. 1975 — s. **Förster, H.**

Zirkl, Erich: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen von Erionit aus Kolbnitz, Lavanttal/Kärnten. 1974 — s. **Waltinger, H.**

Zötl, Josef: Grundlagen für Wasserversorgungswirtschaftliche Planungen in der Südweststeiermark. 1975 — s. **Bernhardt, L.**

Zötl, Josef: Karsthydrogeologie. Mit 114 Abb. und 2 Ausschlagtaf. — Wien-New York: Springer (1974), VII, 291 S. 8°.

Zötl, Josef: Karst of Austria. 1972 — s. **Bauer, Fridtjof.**

Zojer, Hans: Beitrag zu den Niederschlags- und Abflußverhältnissen in den Karnischen Alpen ⟨Mit 4 Abb. und 4 Tab.⟩ — Carinthia II, **165/85.** S. 149—157, Klagenfurt 1975.

Zoth, G.: Heat Flow Measurments in Autria and Heat Flow Maps of Central Europe. 1975 — s. **Haenel, R.**

Richtlinien für die Abfassung von Manuskripten

Für Jahrbuch, Verhandlungen und Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

1. Allgemeines

Der Eingang eines Manuskriptes wird dem Verfasser von der Redaktion bestätigt. Über die Aufnahme des Artikels in das Veröffentlichungsprogramm entscheidet ein von der Geologischen Bundesanstalt berufenes Redaktionskomitee. Die Übersendung eines Manuskriptes wird als verbindliche Zusage gewertet, daß eine Publikation dieser Arbeit in der vorgelegten Form an anderer Stelle nicht erfolgt ist oder erfolgen wird.

Die Anschriften der Verfasser sind der Schriftleitung stets zu nennen, dauernde oder vorübergehende Adressenänderungen während der Zeit der Drucklegung sofort mitzuteilen.

2. Manuskripte

Vorwiegend werden deutschsprachige Originalarbeiten veröffentlicht, fallweise können aber auch solche in englischer, französischer oder italienischer Sprache aufgenommen werden.

Die Manuskripte müssen druckreif sein, d. h. gut leserlich, einseitig und in Zweizeilenabstand mit Maschine geschrieben sein, wobei links ein etwa 4 cm breiter Rand für redaktionelle Vermerke frei zu lassen ist. Die Blätter (kein Durchschlagpapier!) sind fortlaufend zu numerieren. Häufig sich wiederholende Wörter dürfen nicht abgekürzt werden, dagegen möge man allgemein gebräuchliche Abkürzungen in den international üblichen Normen verwenden. In Fragen der Rechtschreibung richte man sich nach dem Duden. Griechische Buchstaben, Formeln, Indizes, Exponenten usw. schreibe man in deutlich lesbarer Handschrift in den Text. Zwischen Gedankenstrich (—), Bindestrich (-) und Gleichheitszeichen (=) sowie zwischen „ss" und „ß" unterscheide man klar. Die Abkürzung für Osten ist E.

Nach Abschluß der Reinschrift notwendig gewordene Ergänzungen oder Änderungen des Textes müssen in Maschinschrift an den betreffenden Stellen zwischengeschaltet werden, sie dürfen keinesfalls seitlich angeklebt werden. Sonstige kleine Korrekturen müssen deutlich leserlich sein. Nach Einreichen bzw. nach Annahme des Manuskriptes sind Textänderungen nicht mehr zulässig.

2.1. Gliederung des Manuskriptes:

2.1.1. Titel

Er soll kurz, aber aussagend sein (nicht in Großbuchstaben schreiben!), gelegentlich kann noch ein Untertitel angefügt werden. Darunter folgen die ausgeschriebenen Vornamen und der Zuname des Autors. Hiezu gehört als Fußnote „Anschrift des Verfassers" mit vollen akademischen Titeln, vollem Namen und genauer Adresse (diese muß nicht gleichlautend sein mit der, an die die Korrespondenz bzw. die Korrekturen während der Drucklegung zu richten sind. Die Redaktion bittet daher, am Kopf jeder Sendung fallweise diese zweite Anschrift, die nicht gedruckt wird, anzumerken). Unter dem Namen werden dann noch die Angaben über Zahl und Art der Illustrationen gesetzt.

2.1.2. Schlüsselwörter

In treffenden Schlagwörtern mögen von den Autoren für die notwendige Dokumentation des Schrifttums die Themen ihrer Arbeiten umrissen werden. Auch Blattname und

-nummer der Österreichischen Karte 1 : 50.000, in deren Bereich die Bearbeitung liegt, sind anzuführen.

2.1.3. Inhaltsverzeichnis

Bei umfangreicheren Arbeiten ist stets ein Inhaltsverzeichnis mitzuliefern, es erhöht die Übersichtlichkeit des Artikels.

2.1.4. Zusammenfassung

Allen Arbeiten ist eine knappe, treffende und aussagende Zusammenfassung in deutscher Sprache voranzustellen, bei Artikeln, die über den lokalen Rahmen hinaus Interesse finden könnten, auch eine in englischer oder französischer Sprache. Bei fremdsprachigen Beiträgen ist eine deutsche Zusammenfassung Pflicht.

2.1.5. Text

Der Text soll, vor allem bei größeren Arbeiten, übersichtlich in Kapitel und Abschnitte gegliedert sein. Fußnoten sind nach Möglichkeit zu vermeiden, ebenso Seitenhinweise, die besser durch Hinweise auf das betreffende Kapitel ersetzt werden. Illustrationshinweise dürfen sich nur auf die numerierten Abbildungen beziehen, es sind keine Seitenangaben vorzusehen, da diese erst nach der Umbruchkorrektur eingesetzt werden könnten. Tabellen müssen für sich abgeschlossen sein und je eine Nummer tragen; im Text steht der Hinweis auf die Tabellen-Nummer.

Literaturhinweise erfolgen durch Angabe des Verfassers und des Erscheinungsjahres, unter Umständen auch der Seite (z. B. E. SPENGLER, 1928, S. 133). Bei mehreren Arbeiten eines Autors in einem Jahr unterteilt man diese mit a, b usw. Bei gemeinsamen Arbeiten zweier oder mehrerer Autoren sind die Autorennamen durch „&" zu verbinden. Danksagungen halte man kurz und bringe sie geschlossen in einem Absatz am Anfang oder Ende des Artikels. Bei Ausdrücken, für die es verschiedene, richtige Schreibweisen gibt, bleibe man innerhalb einer Arbeit bei einer (z. B. Muscovit, Muskovit oder Muskowit).

Illustrationen sind nicht in den Text einzufügen (siehe Absatz 3!), jedoch ist am Rande des Textes deutlich zu markieren, an welcher Stelle die Bilder schließlich nach Möglichkeit eingeschaltet werden sollten. Alle Bildunterschriften sind gesammelt auf einem Blatt dem Manuskript anzuschließen.

2.1.6. Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis steht als eigenes Kapitel am Ende des Beitrages. Die Zitate, in alphabetischer Reihenfolge nach den Verfassernamen, ohne vorangestellte Numerierung, enthalten:
Familienname des Verfassers (ungekürzt, in Großbuchstaben!) Initialen der Vornamen,
Titel der Arbeit (ungekürzt) — dahinter Gedankenstrich,
Name der Zeitschrift (gekürzt nach internationalen Normen),
Bandnummer (in arabischen Ziffern, unterstreichen! Wird kursiv gesetzt),
Jahrgang,
Heftnummer, Seite von ... bis ... (allenfalls H. bzw. S. vorangestellt).
Erscheinungsort,
Erscheinungsjahr.

Z. B.: EXNER, CH.: Geologie der peripheren Hafnergruppe (Hohe Tauern). — Jb. Geol. B.-A., *114*, H. 1, S. 1—120, Wien 1971.

Bei Buchzitaten ist zu beachten: Angabe der Auflage, volle Seitenanzahl, Tafelanzahl, Verlag, Erscheinungsort und Jahreszahl. Z. B.: KOBER, L.: Bau und Entstehung der Alpen. — 2. Auflage, 379 S., 3 Tf., Verlag Deuticke, Wien 1955.

Vorbildliche Literaturzusammenstellungen sind in:

DEL-NEGRO, W.: Salzburg. — Verh. Geol. B.-A., Bundesländerserie, 2. Auflage, 101 S., 2 Tf., Wien 1970 ... oder in:

CLIFF, R. A., NORRIS, R. J., OXBURGH, E. R., & WRIGHT, R. C.: Structural, metamorphic and geochronological studies in the Reisseck and southern Ankogel Groups, the Eastern Alps. — Jb. Geol. B.-A., *114*, H. 2, S. 121—272, Wien 1971.

Wird im Literaturverzeichnis nur eine kleine Auswahl der Gesamtliteratur geboten, so ist das durch „Angeführte Literatur" zu vermerken, was besonders bei kurzen Artikeln zu empfehlen ist. Eine Gliederung des Kapitels Literatur in verschiedene Fachgebiete erweist sich meist als unzweckmäßig.

2.2. Redaktionelle Vermerke im Manuskript

Verschiedenwertigkeit von Überschriften ist durch Anwenden verschiedenfarbiger Unterstreichungen deutlich zu machen und auf der ersten Seite dem Setzer zu erläutern. Bei den zweispaltig geführten „Abhandlungen" ist klar zu vermerken, ob die Untertitel nur über eine oder über beide Spalten gesetzt werden sollen.

Autorennamen müssen in Großbuchstaben geschrieben werden, sie erscheinen im Druck in KAPITÄLCHEN. Genitiv- und Adjektivendungen sind zwecks Vermeidung von Verwechslungen bei der Schreibung in Großbuchstaben dem Namen in gewöhnlichen Buchstaben hinzuzufügen (z. B. MEIERs, MEIERsche usw.).

Wichtige Worte oder Satzteile, die gesperrt erscheinen sollen, werden durchgehend unterstrichen.

Gattungs- und Artnamen von Fossilien (ohne Flexionsendungen) werden *kursiv* gedruckt. Sie müssen im Manuskript mit einer Wellenlinie unterstrichen sein. Namen von Familien und höheren Ordnungen sowie Fossilnamen mit Flexionsendungen (z. B. Lageniden) werden im Text nicht kursiv gesetzt. Zusätze, wie „n. sp., n. gen., ex aff." usf. kommen in Normalschrift zum Druck. Die hinter den Fossilnamen stehenden Autorennamen dürfen niemals abgekürzt werden.

Absätze mit Aufzählungen, Profilen, Bohrregistern, Analysen, Fossillisten usw. werden in Kleindruck (= Petit) gesetzt, sie sind am linken Rand durch einen vertikalen Strich zu bezeichnen.

Fett-Druck ist durch doppelte Unterstreichung zu markieren, er kann jedoch aus drucktechnischen Gründen nicht mit der Normalschrift in derselben Zeile gemeinsam gesetzt werden (also nur in freistehenden Überschriften).

3. Illustrationen

Die Bildunterlagen müssen in reproduzierfähigem Zustand eingereicht werden. Strichzeichnungen sind in schwarzer Tusche auszufertigen, Halbtöne (wie Schummerungen mit Farb- oder Bleistift) sind unbrauchbar.

Zeichnungen und Photos im fortlaufenden Text sind „Abbildungen", solche auf eigenen Tafeln sind „Figuren" (z. B. Tafel 1, Fig. 5). Alle Illustrationen — getrennt nach ihrer Art — sind laufend zu numerieren, Tafelnummern in arabischen Zahlen.

Erläuterungstexte oder Bildunterschriften nicht auf die Abbildungsvorlagen schreiben, sondern dem Manuskript gesammelt auf einem eigenen Blatt am Schluß beilegen. Die Abbildungs-Erläuterungen können auch zweisprachig abgefaßt sein. In den Bildunterschriften dürfen keine Signaturen aufscheinen, da die diversen Zeichen, wie Kreise, Punkte, Dreiecke, Quadrate usw., nicht gesetzt werden können; solche Zeichen sind durch erläuternde Beschreibung zu ersetzen oder besser in der Zeichnung mit Nummern zu ordnen.

Auf jeder Bildvorlage ist auf einem genügend breiten Rand der Name des Autors, die Abbildungs- oder Tafel-Nummer und nötigenfalls ein Pfeil, der das „Oben" angibt, mit Bleistift zu vermerken.

In Karten und Profilen sind Balkenmaßstäbe einzutragen. Die Zeichnungen auf Transparentpapier werden zweckmäßig in etwa zweifacher Größe der späteren Wiedergabe eingereicht. Abbildungen und Tafeln sind auf Satzspiegelgröße abzustimmen (Verhandlungen 127 × 188 mm, Jahrbuch 136 × 207 mm, Abhandlungen 185 × 255 mm). Faltbeilagen sollen handliche Größe haben. Das Format 115 × 82 cm kann nicht überschritten werden.

Über die Möglichkeit der Herstellung von gefalteten Beilagen, farbigen Illustrationen und Phototafeln möge vorher mit der Redaktion beraten werden.

Aufsätze, die diesen Richtlinien grob entgegenstehen, werden dem Verfasser zurückgeschickt.

4. Korrekturen

Der Verfasser (bei mehreren Autoren nur derjenige, mit dem auch die übrige Korrespondenz geführt wird) erhält zwei Fahnen und die Klischeeandrucke zur Korrektur nebst seinem Manuskript übersandt. Ein verbessertes Exemplar der Fahnen mit deutlich vermerkten Abbildungsstellen erbittet die Schriftleitung umgehend zurück. Der Autor möge dafür sorgen, daß ihm bei eventueller Abwesenheit die Korrekturen nachgeschickt oder einem von ihm Bevollmächtigten übergeben werden. Werden die korrigierten Fahnen nicht zeitgerecht retourniert, muß der Artikel für ein späteres Heft zurückgestellt werden.

Für die Korrekturen mögen die im Duden veröffentlichten Verbesserungszeichen verwendet werden. Änderungen, Ergänzungen oder Streichungen im Text sind nicht mehr zulässig, wenn dadurch die Zeilenlänge verändert wird und alle weiteren Zeilen des Absatzes neu gesetzt werden müßten.

Bei der Umbruchkorrektur (= 2. Korrektur) sind im Inhaltsverzeichnis die Seitenzahlen und allfällige Seitenhinweise im Text einzutragen, andere Korrekturen als Druckfehlerberichtigungen sind zu vermeiden, sie dürfen keinesfalls eine Zeilenvermehrung oder -verminderung zur Folge haben.

Sollte einmal für den termingerechten Ausdruck keine Zeit mehr für die Aussendung der Umbruchkorrekturen zur Verfügung stehen, so übernimmt die Schriftleitung die Durchsicht.

5. Sonderdrucke

Jeder Autor erhält vom Verlag der Geologischen Bundesanstalt fünfzig Freiexemplare seines Artikels, diese Anzahl bleibt auch bei mehreren Autoren dieselbe (fünfzig freie Separata für alle Verfasser zusammen). Es können weitere Exemplare gegen Bezahlung erstanden werden. Ein Vordruck für die Bestellung mit Angabe der voraussichtlichen Preise geht den Autoren vor Drucklegung zu. Sind an einem Manuskript mehrere Verfasser beteiligt, wird die notwendige Korrespondenz immer nur mit einem der Autoren geführt, dessen Anschrift besonders zu vermerken ist. Dieser Autor vertritt dann auch die Interessen seiner Mitarbeiter bei der Bestellung der Separata.

6. Dauer der Drucklegung

Vom Zeitpunkt der Annahme eines Manuskriptes bis zu dessen Ausdruck vergeht etwa ein Jahr. Da infolge hoher Druckkosten häufig nicht alle eingelangten und vom Redaktionsausschuß gebilligten Artikel in Druck gehen können, ist manchmal mit noch längeren Wartezeiten zu rechnen. Ist eine Arbeit ausgedruckt, werden dem Autor nur auf dessen besonderen Wunsch die Illustrationsunterlagen zurückgeschickt.

Die Schriftleitung

INHALTSVERZEICHNIS

ANDERLE, N.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Paläozoikum der Westkarawanken und in der Permotrias des Drauzuges auf den Blättern 200, Arnoldstein und 201, Villach . . . . . A 171

AUFERBAUER, H., & POSTL, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone und im Kristallin auf Blatt 133, Leoben . . . . . A 139

BAUER, F. K.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich der Ötscher-Decke südlich des Dürrenstein auf Blatt 71, Ybbsitz . . . . . A 97

BAUER, F. K.: Bericht 1975 über Aufnahmen in der Trias der Südkarawanken auf Blatt 212, Vellach . . . . . A 179

BECKER, L. P.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 162, Köflach (Stubalpe/Stmk.) . . . . . A 152

BECKER, P., & HÖCK, V.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich des Dorfer Tales auf Blatt 153, Großglockner (Hohe Tauern) . . . . . A 150

BECK-MANNAGETTA, P.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin der Koralpe auf den Blättern 188, Wolfsberg und 189, Deutschlandsberg . . . . . A 163

Bericht über die 125-Jahr-Feier der Geologischen Bundesanstalt. Zusammengestellt von W. JANOSCHEK & S. SCHARBERT . . . . . A 23

BERTLE, H.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvrettakristallin auf Blatt 169, Partenen . . . . . A 156

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt: Bibliographie geologischer Literatur aus Österreich für das Jahr 1975 . . . . . A 223

BOROVICZÉNY, F.: Bericht 1975 über Untersuchungen von Großhangbewegungen bei Irschen auf Blatt 180, Winklern . . . . . A 160

BOROVICZÉNY, F.: Bericht 1975 über hydrochemische Untersuchungen für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000, Blatt Wien . . . . . A 182

BRIX, F.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Jungtertiär auf Blatt 76, Wiener Neustadt A 108

CZURDA, K.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kalkalpin auf Blatt 112, Bezau (Vbg.) . . . . . A 127

DRAXLER, I.: Bericht 1975 aus dem Laboratorium für Palynologie . . . . . A 183

EBNER, F.: Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum von Graz auf den Blättern 163, Voitsberg und 164, Graz . . . . . A 154

EBNER, F.: Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum des Remschenigg und Sausal auf den Blättern 206, Eibiswald und 207, Arnfels . . . A 175

ERTL, V.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 162, Köflach (Koralpe, Stmk.) . . . . . A 153

ERTL, V.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 189, Deutschlandsberg (Koralpe, Stmk.) . . . . . A 167

FRIEDEL, W.: Bericht 1975 über Aufnahmen in der Hallstätter Zone auf Blatt 96, Bad Ischl . . . . . A 117

FRISCH, W.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Tauernfenster auf Blatt 148, Brenner (Bündner Schiefer-Serien der Glocknerdecke an der Südflanke des Valser Tales) A 146

FUCHS, G.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Kristallin des Moldanubikum auf Blatt 36, Ottenschlag . . . . . A 74

FUCHS, G.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvrettakristallin auf Blatt 170, Galtür A 157

FUCHS, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 34, Perg (Südrahmen der Böhmischen Masse) . . . . . A 72

FUCHS, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 37, Mautern (Wachau) . . . . . A 76

FUCHS, W.: Bericht 1975 über geologische Vergleichsfahrten im Tertiär auf den Blättern 39, Tulln, 40, Stockerau und 57, Neulengbach (Südrand des Tullner Beckens) . . . . . A 80

FUCHS, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 60, Bruck an der Leitha (Arbesthaler Hügelland) . . . . . A 93

GATTINGER, T. E.: Geodynamisches Projekt . . . . . A 196
GATTINGER, T. E.: Internationales Hydrogeologisches Programm . . . . . A 196
GRILL, R.: Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in den Beckenrandprofilen der Molasse auf Blatt 22, Hollabrunn . . . . . A 70
GRILL, R.: Bericht 1975 über Begehungen in den tertiären und quartären Ablagerungen auf Blatt Wien (48/16) und Blatt Preßburg (48/17) 1 : 200.000 . . . . A 181
HERRMANN, P.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 82, Bregenz und 111, Dornbirn . . . . . A 110
HERRMANN, P.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 137, Oberwart und 138, Rechnitz . . . . . A 142
HÖCK, V.: Siehe BECKER, P. und HÖCK, V. . . . . A 150
HÖTZL, H.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Paläozoikum und Mesozoikum auf Blatt 134, Passail . . . . . A 139
HUSEN, D. van: Bericht 1975 über Aufnahmen im Tertiär des Karawankenvorlandes auf den Blättern 204, Völkermarkt und 213, Eisenkappel . . . . . A 173
Jahresbericht der Geologischen Bundesanstalt über das Jahr 1975 . . . . . A 2
KLEIN, P.: Jahresbericht 1975 des Chemischen Laboratoriums . . . . . A 183
KOLLMANN, H. A.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Kreide-Tertiärbecken von Gosau auf Blatt 95, St. Wolfgang . . . . . A 114
KUPKA, J.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 19, Zwettl (Waldviertel) . . . . . A 63
LEIN, R.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Anteil des Kartenblattes 57, Neulengbach (Östliche Kalkvoralpen) . . . . . A 84
LEIN, R.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im vor- und hochalpinen Anteil des Blattes 75, Puchberg am Schneeberg . . . . . A 106
LOACKER, H.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Silvretta-Kristallin auf den Blättern 169, Partenen und 170, Galtür . . . . . A 157
LOBITZER, H.: Siehe STOJASPAL, F. und LOBITZER, H. . . . . A 115
MALECKI, G.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin des Tauernfensters auf Blatt 152, Matrei in Osttirol und Begehungen auf Blatt 151, Krimml . A 148
MATURA, A.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 54, Melk (Waldviertel) . . . . . A 82
MATURA, A.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 55, Obergrafendorf (Hiesberg) . . . . . A 83
MATURA, A.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kristallinen Grundgebirge auf Blatt 127, Schladming (Schladminger Tauern) . . . . . A 134
OBERHAUSER, R., & STOJASPAL, F.: Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in der Gosau südlich des Hohen Lichtes (Allgäuer Hauptkamm) auf Blatt 113, Mittelberg . . . . . A 132
OBERHAUSER, R.: Bericht 1975 über paläontologisch-sedimentologische Aufnahmen im Engadiner Fenster (Fimbertal) auf Blatt 170, Galtür . . . . . A 158
PAHR, A.: Bericht 1975 über Aufnahmsarbeiten im Kristallin auf Blatt 137, Oberwart A 140
PIRKL, H.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 142, Schruns (Silvretta) . . . . . A 143
PIRKL, H.: Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über Untersuchungen beim Bergbau Waldenstein auf Blatt 188, Wolfsberg (Koralpe) . . . . . A 167
PISTONIK, J.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Meso- und Paläozoikum auf Blatt 183, Radenthein (Gurktaler Alpen) . . . . . A 160
PISTONIK, J.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin, Meso- und Paläozoikum auf Blatt 184, Ebene Reichenau (Gurktaler Alpen) . . . . . A 161
PISTONIK, U.: Bericht über geologische Aufnahmen im Mesozoikum auf Blatt 184, Ebene Reichenau (Gurktaler Alpen) . . . . . A 162
PLÖCHINGER, B.: Bericht 1975 über Aufnahmen im kalkalpinen Anteil des Blattes 57, Neulengbach . . . . . A 86

PLÖCHINGER, B.: Bericht 1975 über Aufnahmen in der Rahmenzone des Halleiner Salinargebietes auf Blatt 94, Hallein . . . . . A 111
PLÖCHINGER, B.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich der Osterhorngruppe auf Blatt 95, St. Wolfgang . . . . . A 112
POSTL, W.: Siehe AUFERBAUER, H. und POSTL, W. . . . . A 139
PREY, S.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Wienerwaldflysch auf den Blättern 57, Neulengbach und 58, Baden . . . . . A 92
PREY, S.: Bericht 1975 über Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 67, Grünau/Almtal . . . . . A 95
PREY, S.: Bericht über eine Besichtigung von Bauaufschlüssen an der Umfahrungsstraße Scheibbs im Jahre 1974 auf den Blättern 72, Mariazell und 54, Melk . . A 104
PREY, S.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den Südkarawanken im Loiblтal bei Ferlach auf Blatt 211, Windisch Bleiberg . . . . . A 176
PRIEWALDER, H.: Siehe STRADNER, H. und PRIEWALDER, H. . . . . A 185

RESCH, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Grenzbereich Molasse-Helvetikum bei Dornbirn auf Blatt 111, Dornbirn . . . . . A 122
RESCH, W.: Bericht über den Stand der Untersuchung von zwei Ophiolithvorkommen im östlichen Bregenzer Wald (Blatt 112, Bezau) . . . . . A 128
RIEHL-HERWIRSCH, G.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Jungpaläozoikum südlich der Tröger-Klamm und im Seeberg-Gebiet auf Blatt 212, Vellach . . . . . A 180
RONNER, F.: Internationales Geologisches Korrelationsprogramm (IGCP) . . . . . A 187
RUTTNER, A.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Bereich der Ötscher- und Lunzer-Decke südlich von Göstling auf Blatt 71, Ybbsitz (Niederösterreichische Kalkalpen) . . . . . A 99

SCHERMANN, O.: Bericht 1975 über hydrogeochemische Untersuchungen auf Fluorgehalte in Bachwässern auf den Blättern 34, Perg und 35, Königswiesen . . . . A 73
SCHERMANN, O.: Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über Begehungen auf Blatt 106, Aspang . . . . . A 121
SCHERMANN, O.: Lagerstättenkundlicher Bericht 1975 über den Spodumenpegmatit von Landskron, Blatt 201, Villach . . . . . A 172
SCHMID, M. E.: Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 22, Hollabrunn . . . . . A 72
SCHMID, M. E.: Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 57, Neulengbach . . . . . A 91
SCHMID, M. E.: Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 64, Straßwalchen . . . . . A 95
SCHMID, M. E.: Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen auf Blatt 93, Berchtesgaden . . . . . A 111
SCHMID, M. E.: Bericht 1975 über mikropaläontologische Untersuchungen (Foraminifera) auf Blatt 96, Bad Ischl . . . . . A 118
SCHMID, M. E.: Kurzbericht über Foraminiferen aus dem Neogen Griechenlands . . A 184
SCHMIDEGG, O.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Altkristallin und Mesozoikum auf den Blättern 147, Axams und 148, Brenner . . . . . A 144
SCHMIDEGG, O.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf den Blättern 149, Lannersbach und 150, Zell a. Ziller . . . . . A 147
SCHNABEL, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 57, Neulengbach (Wienerwald) . . . . . A 88
SCHNABEL, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 71, Ybbsitz (Westliche Niederösterreichische Voralpen) . . . . . A 102
SCHÖNLAUB, H. P.: Bericht 1975 über Aufnahmen in der Nördlichen Grauwackenzone auf den Blättern 131, Kalwang und 132, Trofaiach . . . . . A 136
SCHÖNLAUB, H. P.: Bericht 1975 zum Bau und Alter der Plenge in den Karnischen Alpen auf Blatt 197, Kötschach . . . . . A 170

SCHRAMM, J. M.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone und im Permoskyth der Nördlichen Kalkalpen auf den Blättern 124, Saalfelden und 125, Bischofshofen . . . . . A 132
SIEBER, R.: Bericht 1975 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Obertrias und Jura auf Blatt 72, Mariazell . . . . . A 105
SIEBER, R.: Bericht 1975 über paläontologisch-stratigraphische Untersuchungen in Obertrias und Lias auf Blatt 96, Bad Ischl . . . . . A 118
SIEBER, R.: Bericht 1975 über paläontologische Untersuchungen in Tertiärbecken der Bundesländer Niederösterreich, Burgenland, Steiermark und Vorarlberg . . A 184
STEININGER, F.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 21, Horn (Waldviertel) . . . . . A 67
STOJASPAL, F.: Bericht über paläontologische Untersuchungen auf Blatt 25, Poysdorf A 72
STOJASPAL, F.: Bericht 1975 über paläontologische Untersuchungen auf den Blättern 82, Bregenz und 83, Sulzberg . . . . . A 111
STOJASPAL, F., & LOBITZER, H.: Bericht 1975 über stratigraphische Untersuchungen in der Gosau des Wolfgangsee-, Ischl- und Traungebietes auf Blatt 95, St. Wolfgang A 115
STOJASPAL, F.: Siehe OBERHAUSER, R. und STOJASPAL, F. . . . . A 132
STOJASPAL, F.: Katalog der Typen und Abbildungsoriginale der Geologischen Bundesanstalt. 2. Teil: Wirbellose der Kreide (exclusive Mikrofossilien) . . . . . A 202
STRADNER, H., & PRIEWALDER, H.: Bericht 1975 über elektronenmikroskopische Untersuchungen an jurassischen und kretazischen Nannofossilien (Kalkflagellaten) . . . A 185
SUMMESBERGER, H.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Mesozoikum der Kartenblätter 69, Großraming und 70, Waidhofen/Ybbs . . . . A 96
SUMMESBERGER, H.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im kalkalpinen Mesozoikum auf Blatt 75, Puchberg am Schneeberg . . . . . A 107
THIELE, O.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 7, Großsiegharts (Waldviertel) . . . . . A 62
TOLLMANN, A.: Bericht 1975 über Aufnahmen im Semmering-Gebiet im Raum des Adlitzgrabens (Trias, Paläozoikum) auf den Blättern 104, Mürzzuschlag und 105, Neunkirchen . . . . . A 119
UCIK, F. H.: Bericht über die Aufnahme der triadischen Vulkanite in den Karawanken in den Jahren 1973 und 1975 auf Blatt 211, Windisch-Bleiberg . . . . A 177
VASICEK, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Perm von Zöbing auf den Blättern 21, Horn und 38, Krems . . . . . A 77
VECER, B.: Bericht 1975 über hydrochemische Untersuchungen für die hydrogeologische Karte 1 : 200.000, Blatt Wien . . . . . A 182
VETTERS, W.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 21, Horn . . . . . A 66
WESSELY, G.: Bericht 1975 über geologische Aufnahmen in den östlichen Kalkalpen auf den Blättern 57, Neulengbach und 75, Puchberg . . . . . A 88